

REVISTA ANUAL

ACVC



ACADÈMIA DE
CIÈNCIES VETERINÀRIES
DE CATALUNYA

ACADEMIA DE
CIÈNCIES VETERINÀRIES
DE CATALUNYA

2013

Agraïments especials a la Conselleria de Justícia al Col·legi de Veterinaris de Barcelona i al Consell de Col·legis Veterinaris de Catalunya.

Revisió i correcció: Marta Padrós Coll
Disseny i realització: Abside

© Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya
Avgda. República Argentina, 25 - 08023 Barcelona
Tel. 932 112 466 - acvc@acvc.cat - www.acvc.cat

Es poden reproduir els escrits, sempre que es citi l'autor i "Revista de l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya"

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ. Josep Llupià Mas.....	4
INAUGURACIÓ DEL CURS 2013	
Paraules de presentació. Josep M. Aymerich Baqués	6
Discurs d'inauguració. Arturo Anadón Navarro	8
SESSIÓ DE INGRÉS D'ACADÈMICS CORRESPONENTS	
Paraules de presentació. Jaume Bech Borràs	20
Discurs d'ingrés. Pedro Sánchez Algarra.....	21
SESSIÓ EXTRAORDINÀRIA IN MEMORIAM	
Sessió pública extraordinària <i>In Memoriam</i> de Moisès Broggi Vallés Francesc Puchal Mas / M ^a Àngels Calvo Torras / Marc Antoni Broggi Trias	28
Sessió pública extraordinària <i>In Memoriam</i> de Jaume Roca Torras Jaume Camps Rabadà / Xavier De Benito Langa / Isabel Roca Cubells.....	32
SESSIÓ CONJUNTA DIPUTACIÓ DE BARCELONA, FUNDACIÓ FRANCESC PUJOLS I ACVC	
"Gaudi i Pujols. Catalanitzar el món". Josep Llupià Mas.....	36
"La força de la bellesa. Gaudí". Jordi Bonet Armengol.....	37
CONTROL DELS ALIMENTS	
Informe de l'Acadèmia de Medicina de Barcelona sobre la instal·lació d'una granja de vaques en el terme de Sant Martí de Provençals. 1839. Jacint Corbella Corbella / Angels Gallegos Paniello	39
SESSIÓ INGRÈS ACADÈMIC NUMERARI, M.I. SR. LLUÍS VILA QUERA	
Paraules de presentació. M ^a Àngels Calvo Torras.....	44
"Evolució de la lactació i el deslletament en porc" Lluís Vila Quera	46
IN MEMORIAM. DR. PASCUAL LÓPEZ LORENZO	
Francesc Puchal Mas.....	50
MEMÒRIA DE ACTIVITATS DE L'ACVC	
M ^a Àngels Calvo Torras.....	52
ANTECEDENTS HISTÒRICS DE L'ACVC.....	54
CONSELL INTERACADÈMIC DE CATALUNYA.....	58

INTRODUCCIÓN

Dr. Josep Llupià i Mas
Presidente de la ACVC

El Conseller de Justicia del Gobierno de la Generalitat de Catalunya Germà Gordó hizo la propuesta de fundar la nueva Acadèmia de Catalunya. Esta academia estará formada por todas las academias que estén inscritas en el Registro y deseen integrarse. Los miembros serán personas jurídicas representadas por los presidentes de las academias del Consell Interacadèmic o personas delegadas. La presidencia será rotatoria.

El Conseller fue muy explícito indicando que la Acadèmia de Catalunya no interferiría en la autonomía de las academias que la constituyen, pero quiere dar un impulso para mejorar la coordinación, las actividades y las funciones académicas. Esperemos, pues, que el proyecto de ley para la creación de esta nueva institución sea bien aceptado y beneficioso para la sociedad catalana.

Por iniciativa de la Institució Catalana d'Estudis Agraris y de la Fundació del Món Rural se constituyó Agrofòrum, el pasado mes de junio de 2013. Agrofòrum pretende ser una plataforma de reflexión y debate sobre el sector agrario, agroalimentario y del medio rural de Catalunya. Una de las funciones básicas de Agrofòrum es, con ambición de futuro, la de saber impulsar y orientar la actividad agrícola-ganadera de nuestro país. Se presentan grandes cambios en el siglo XXI. Hay que ser más autosuficientes en la obtención de energía primaria, tendremos que aplicar las nuevas tecnologías para mejorar las producciones y habrá que garantizar un crecimiento sostenible.

La Junta de Gobierno y la Asamblea General de nuestra academia aprobaron la creación de premios y reconocimientos. Uno de estos premios llevará el nombre de Josep Sèculi Brillas, quien fue un gran inspirador y promotor de la veterinaria catalana, además de presidente de honor de nuestra academia. Los que tuvimos la suerte de tratarlo hemos podido conocer de cerca los valores y la dignidad que puede alcanzar una persona. Su calidad humana y su comportamiento fueron, y continúan siendo, un ejemplo para todos nosotros. Nos mejoró, nos perfeccionó y completó.

Lamentablemente hay que comentar los académicos que nos han dejado. Siguiendo la cronología, en primer lugar mencionaremos al respetado y admirado Moisès Broggi Vallès, hombre de larga y generosa trayectoria. El

doctor Broggi nos decía: “lo que más me ha impresionado de mi vida son las personas que me han dado su amistad y estimación”. Poco después falleció Pascual López Lorenzo, profesor. Profesor de los que sabían educar y ayudar a sus alumnos y que además fundó una editorial para difundir el conocimiento. La defunción de Esteve Gras Forn fue la más dolorosa por su edad y repentino traspaso. Él, en una asamblea general, hizo un preciso comentario para que yo continuara siendo presidente de la academia. Seguro que hizo cosas mucho mejores, yo aún percibo su tenue afonía. Que la luz perpetua brille sobre ellos. Para cubrir las vacantes de los académicos de honor Broggi Vallès y López Lorenzo, la Junta y la Asamblea de la ACVC nombraron dos destacadas personalidades de la veterinaria catalana, Jaume Camps Rabadà y Pere Costa Batllori.

Los presidentes Arturo Anadón Navarro, de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, y Pablo Díez Baños de la Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia fueron los responsables de la sesión inaugural y de la sesión de clausura, respectivamente. El intercambio humano y de conocimientos entre los académicos es un compromiso estatutario y una necesidad para contribuir al crecimiento de los objetivos de nuestra academia.

El Conseller de Justícia de la Generalitat de Catalunya Germà Gordó ha fet la proposta de fundar la nova Acadèmia de Catalunya. Aquesta acadèmia estarà formada per totes les acadèmies que estiguin inscrites al Registre i desitgin integrar-s'hi. Els membres seran persones jurídiques representades pels presidents de les acadèmies del Consell Interacadèmic o persones en qui deleguin. La presidència serà rotatòria.

El Conseller va ser molt explícit en indicar que l'Acadèmia de Catalunya no interferirà en l'autonomia de cada acadèmia, però sí que vol donar un impuls per millorar-ne la coordinació, les activitats i les funcions acadèmiques. Esperem, doncs, que el projecte de llei de creació d'aquesta nova institució sigui ben acceptat i beneficiós per a la societat catalana.

Per iniciativa de la Institució Catalana d'Estudis Agraris i la Fundació del Món Rural es va constituir Agrofòrum, el passat mes de juny de 2013. Agrofòrum pretén ser una plataforma de reflexió i debat sobre el sector agrari, agroalimentari i del medi rural de Catalunya. Una de les funcions bàsiques d'Agrofòrum és, amb visió de futur, la de saber impulsar i orientar l'activitat agrícola i ramadera del nostre país. En el segle XXI es presenten grans canvis. Hem de ser més autosuficients en l'obtenció d'energia primària, haurem de saber aplicar les noves tecnologies per millorar les produccions i s'haurà de garantir un creixement sostenible.

La Junta de Govern i l'Assemblea General de la nostra acadèmia van aprovar la creació de premis i reconeixements. Un dels premis portarà el nom de Josep Sèculi Brillas, perquè va ser un gran inspirador i promotor de la veterinària catalana, a més de president d'honor de la nostra acadèmia. Aquells que vam tenir la sort de tractar-lo hem pogut conèixer de prop els valors i la dignitat que pot assolir una persona. La seva qualitat humana i el seu comportament van ser, i continuen sent, un exemple per a tots nosaltres. Ens va millorar, perfeccionar i completar.

Malauradament hem de parlar dels acadèmics que ens han deixat. Si ens atenem a la cronologia, en primer lloc esmentarem el respectat i admirat Moisès Broggi Vallès, home de llarga i generosa trajectòria. El doctor Broggi ens deia: "el que més m'ha impressionat de la meua

vida són les persones que m'han donat la seva amistat i estimació". Poc després va traspasar Pascual López Lorenzo, professor. Professor dels que saben educar i ajudar els seus alumnes i que a més va fundar una editorial per difondre coneixement. La defunció d'Esteve Gras Forn va ser la més dolorosa per la seva edat i sobtat traspàs. Ell, en una assemblea general, va fer un comentari precís perquè jo continués sent president de l'acadèmia. Segur que ha fet coses molt millors, jo encara sento la seva tènue afonia. Que la llum perpètua brilli sobre d'ells. Per omplir les vacants dels acadèmics d'honor Broggi Vallès i López Lorenzo, la Junta i l'Assemblea de l'ACVC van nomenar dues destacades personalitats de la veterinària catalana, Jaume Camps Rabadà i Pere Costa Batllori.

Els presidents Arturo Anadón Navarro, de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, i Pablo Díez Baños, de l'Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia, van ser els responsables de les sessions inaugural i cloenda, respectivament. L'intercanvi humà i de coneixements entre les acadèmies és un compromís estatutari i una necessitat per contribuir a fer créixer els objectius de la nostra acadèmia.

SESSIÓ D'INAUGURACIÓ DEL CURS ACADÈMIC 2013

Bona tarda. Benvinguts a tots. Digníssimes Autoritats de la Generalitat, de les Acadèmies i del Consell Veterinari, Excel·lentíssims i Il·lustríssims Acadèmics, Senyores, Senyors i amics.

Quant el nostre president, ja fa uns dies, em va proposar fer la presentació de la solemne sessió inaugural del curs acadèmic d'enguany, aquesta deferència envers la meua persona va causar en mi un motiu de sincer agraïment per la importància del fet, la sessió inaugural i la forta personalitat del conferenciant.

El Dr. Arturo Anadón Navarro.

És en l'actualitat director del Departament de Toxicologia i Farmacologia de la Facultat de Veterinària de la Universitat Complutense de Madrid.

És Doctor en Veterinària i diplomad en l'especialitat de Farmacologia Bàsica per la mateixa facultat, així com també diplomad pel Col·legi Europeu Veterinari en Farmàcia i Toxicologia.

Fou becari en varies institucions franceses, angleses i dels Estats Units sobre formació específica de matèries de les quals és responsable. Per tant, és catedràtic de Toxicologia i Legislació Sanitària de FVUCM, on imparteix assignatures adscrites a l'Àrea de Coneixements de Toxicologia, de la qual és coordinador responsable d'UCM (Unitat Central del Medicament).

Imparteix classes de Deontologia, Medicina legal i Legislació veterinària, així com de Toxicologia en les llicenciatures de Farmàcia i la de Toxicologia dels aliments. També les imparteix, en la diplomatura sobre Nutrició Humana i Dietètica a la Facultat de Medicina. I a la vegada sobre Toxicologia i Seguretat Alimentària de la Llicenciatura en Ciències i Tecnologia dels Aliments.

És l'autor de més de 180 treballs en revistes publicacions nacionals i internacionals esmentades en el SCI. Ha publicat més de 100 capítols en llibres sobre temes de les matèries de qual és responsable. Ha dirigit 6 tesines de llicenciatura, 27

diplomes d'estudis avançats (DEA), un treball de final de Carrera per la Universitat de Brussel·les i 25 tesis doctorals, dues d'elles presentades a les universitats d'Utrecht i Bello Horizonte, Brasil.

És membre del Cos Nacional Veterinari amb el nº 21 de la seva promoció. En l'actualitat és president de la Real Academia de Ciències Veterinàries d'Espanya i acadèmic aorresponent a Madrid de l'Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria Argentina.

És vicepresident del Comitè Científic de l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN) i expert en eeguretat alimentària per l'OMS i també per l'Agència d'Energia Atòmica.

Fins aquí, aquesta seria, a grans trets, la seva trajectòria professional, molt resumida, és veritat, i espero que me'n perdoneu la brevetat. Però pecaríem de lleugers si no poséssim al vostre abast un aspecte de la seva vida, que jo tinc l'obligació moral, sens dubte, de fer evident, i tal vegada també perquè en sóc coneixedor ja que vaig coincidir amb la seva família durant els anys que com responsable de sanitat i producció animal vaig viure i treballar a Lleida.

Permeteu-me la llibertat de fer una reflexió: *L'home és producte d'ell mateix i de les seves circumstàncies.*

I és precisament aquest pensament, sobre les circumstàncies i el que el van envoltar el que m'ha fet pensar que ens trobem amb una personalitat responsable, amb sensibilitat i preparació exquisida sobre el coneixement profund de les matèries, per la qual cosa és considerat per tota la professió com un expert.

El Dr. Anadón neix a Lleida el 23 de juliol del 1946, en el si d'una família nombrosa i important lleidatana, nissaga en què abunden professions lliberals. I concretament la seva pròpia, formada quasi tota per veterinaris també gairebé tots del Cos Nacional.

Aquesta nissaga comença amb Arturo Anadón Piris, veterinari de la primera promoció d'Higienistes i de Sanitat Pecuària, més tard anomenats de Ports i Fronteres i finalment com inspectors provincials veterinaris. Els seus companys eren en Fèlix Gordon Ordas, Santos Aran San Agustín, Cesáreo Sanz Egaña, José Orensanz, Juan Rof Codina, etc., tots ells d'una trajectòria extraordinària i provada que la nostra historiografia no pot oblidar, perquè, no ens cap cap mena de dubte que van ser els fonaments de la que avui és la nostra professió.

Segueix pel pare del conferenciant. En Ramon Anadón Pinto, número 1 de la X Promoció (1941), que en el seu moment, podríem afirmar, sense equivocar-nos, que ell era la nostra professió a Lleida. Aquest va tenir sis fills cinc nois i una noia.

Els nois tots veterinaris, l'Arturo Anadón Navarro de la XXVII promoció (1977); l'Enric de la XXVIII promoció (1979), actualment director del Laboratori de Sanitat i Producció Animal d'Algete, Madrid; en Lluís de la XXX promoció (1982), que malauradament ens va deixar, prou jove, víctima de una cruel malaltia; l'Ignasi veterinari de la Generalitat i en Jordi veterinari clínic.

Amb això hem volgut assenyalar que les circumstàncies familiars, la professió de la família, permeteu.-me aquesta afirmació, que pot ser considerada, tal vegada, lleugera i gratuïta, però aquest entorn familiar podria haver marcat el camí que va fer possible que el nostre conferenciant d'avui, arribés amb treball i esforç a l'alta preparació, reconeguda arreu, com a veterinari amb autoritat suficient per haver assolit la personalitat que ningú no li nega.

Doctor Anadón, esperem amb il·lusió la vostra llició magistral sobre "Resistencia a los antibióticos y sus efectos en terapéutica. Estrategias y políticas sanitarias" teniu la paraula.

Moltes gràcies.



Exmo. Prof. Dr. **Arturo Anadón Navarro**, DVM, PhD, DipECVPT
Presidente de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España. Catedrático-Director del Departamento de Toxicología y Farmacología, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid

DISCURSO DE INAUGURACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2013

Resistencia a los antibióticos y sus efectos en terapéutica.

Estrategias y políticas sanitarias.

El uso de los antibióticos (en un sentido general antibacterianos o antimicrobianos) ha sido un factor importante en el progreso de la medicina humana y de la medicina veterinaria ya que se han utilizado como herramientas indispensables para el tratamiento de infecciones de origen bacteriano que afectan tanto a las personas como a los animales.

Por el hecho de que los antibióticos son imprescindibles para garantizar la salud de los animales, es necesario que su uso prudente o racional se lleve a cabo de acuerdo con las normas estrictas que han sido publicadas por distintas organizaciones y agencias reguladoras internacionales y nacionales. Realmente no existen definiciones delimitadas de prudente y racional en relación al uso de antimicrobianos; ambos términos, más o menos sinónimos contienen ligeras diferencias, se usan frecuentemente para sugerir una actitud responsable en el uso de antimicrobianos con el fin de minimizar el desarrollo y propagación de la resistencia antimicrobiana mientras que se maximiza la eficacia terapéutica. El uso prudente tiene como fin el reducir el uso de antimicrobianos con especial énfasis al uso relativo de

fármacos de amplio espectro y críticamente importantes (por ejemplo, fluoroquinolonas, cefalosporinas de 3ª y 4ª generación y macrólidos) y el uso racional se refiere a la administración racional de antimicrobianos con el objetivo de optimizar la eficacia clínica mientras que se minimiza el desarrollo de resistencia. El uso inapropiado de antimicrobianos en medicina humana y medicina animal es uno de los principales factores que estimulan la selección de bacterias resistentes.

Utilización de antibióticos en animales.

A partir del descubrimiento de la penicilina en el año 1928, se fueron hallando más antibióticos a mediados del Siglo XX, y tan pronto como los antibióticos se utilizaron en el campo médico se empezaron a usar en campo veterinario como medicamentos. En los años 1950, se empezaron a usar los subproductos de fermentación de organismos productores de antibióticos, y la industria farmacéutica propuso su uso como aditivos para la alimentación animal por su efecto beneficioso sobre el crecimiento de los animales en una fase de desarrollo de su cría industrial. Estos hallazgos llevaron a la utilización de antibióticos como aditivos en la alimentación animal. Muy rápidamente en la Comunidad Europea este uso se limitó exclusivamente a moléculas activas frente a bacterias Gram-positivas como consecuencia de la toma de conciencia de riesgos sanitarios ya que pueden provocar la aparición, prevalencia y diseminación de resistencia bacteriana a los antimicrobianos.

Debido a la emergencia de los microorganismos resistentes a antibióticos que pueden ser usados para tratar infecciones tanto para el hombre como para los animales (“resistencia antimicrobiana”), la Comisión Europea ha decidido eliminar de forma progresiva y finalmente prohibir, la comercialización y uso de los aditivos antimicrobianos para piensos de los animales, conocidos como “promotores del crecimiento”. La Unión Europea prohibió las clases antibióticos autorizados como aditivos alimentarios para animales que también se usaban en medicina humana. El Reglamento (CE) No. 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de septiembre sobre aditivos para uso en nutrición animal (DOCE No. L 268, 18.10.2003) establece las reglas para su autorización, uso, monitorización, etiquetado y empaquetado; y precisamente este reglamento completó la prohibición total de los antibióticos promotores del crecimiento a partir del 1 de enero de 2006 (Anadón, 2006). En la Unión Europea, esta clase

TABLA 1 ADITIVOS ALIMENTARIOS ANTIMICROBIANOS RETIRADOS DE LA UNIÓN EUROPEA	1997	Avoparcina (<i>glicopéptido</i>)
	1998	Ardacin (<i>glicopéptido</i>)
	1998	Bacitracina de Zinc (<i>polipéptido</i>), Virginiamicina (<i>estreptogramina</i>), Tilosina fosfato (<i>macrólido</i>), Espiramicina (<i>macrólido</i>).
	2006	Monensina sódica (<i>poliéterionóforo</i>), Salinomycin sódica (<i>poliéterionóforo</i>), Avilamicina (<i>ortosomicina</i>), Flavofosfolipol (<i>fosfoglicopéptido</i>).

Los antibióticos aditivos promotores del crecimiento se han usado a bajas dosis en los piensos durante más de cuatro décadas con el fin de incrementar la eficacia ya que se observaron efectos beneficiosos sobre el crecimiento y el índice de transformación de animales aunque son la forma más controvertida de los antibióticos usados en la producción animal.

de aditivos alimentarios antimicrobianos incluía: bacitracina de zinc, avoparcina, flavofosfolipol, tilosina, espiramicina, virginiamicina, avilamicina y a los compuestos poliéteres ionóforos monensina y salinomycin.

El efecto sobre la salud humana ha sido una preocupación constante desde que el Comité de Swann (1969) informó que las bacterias resistentes a los antimicrobianos, que proceden del uso en medicina veterinaria de agentes antibacterianos (especialmente como promotores del crecimiento), eran transmitidas al hombre a través de los productos alimenticios de origen animal y reducían la eficacia de los antimicrobianos usados en las personas. Existe evidencia clara que indica que algunos antimicrobianos promotores del crecimiento ejercen una considerable presión de selección en la flora gastrointestinal para la resistencia antimicrobiana (Anadón y Martínez-Larrañaga, 1999; Anadón et al. 1999a).

El uso de estos aditivos proporcionó un efecto negativo caracterizado por un aumento de los riesgos microbiológicos debidos al desarrollo de una resistencia bacteriana (por ejemplo, la resistencia a enterococos por el glicopéptido avoparcina). Por estos motivos mencionados, la Comisión Europea en 1997 introdujo el requerimiento de monitorizar la resistencia en bacterias animales de antibióticos aditivos alimentarios y sustancias relacionadas en la Directiva de la Comisión 97/6/EC de 30 de enero suspendiendo el uso de la avoparcina como aditivo para piensos (DOCE L 35, 5.2.1997) en enero de 1997 y el ardacin en enero de 1998. La Unión Europea (UE) ha prohibido el uso de antibióticos como promotores del crecimiento a partir del 1 de enero de 2006. Los últimos cuatro antibióticos permitidos como aditivos para ayudar al engorde de los animales: monensina sódica para vacuno de engorde, salinomycin sódica para lechones y cerdos de engorde, avilamicina para lechones, cerdos de engorde, pollos de engorde y pavos, y flavofosfolipol para conejos, y gallinas, no podrán ser comercializados o usarse a partir de esta fecha.

En definitiva, la prohibición de los antibióticos aditivos promotores del crecimiento en animales es de gran importancia, no sólo como parte de la estrategia de la UE en materia de seguridad alimentaria sino también porque se considera puede afectar a área de la salud pública (ver Tabla 1). Necesitamos, por lo tanto, reducir de forma importante el uso de los antibióticos no esenciales si de veras estamos dispuestos a controlar el problema de los microorganismos que se hacen resistentes a tratamientos con antibióticos. Los piensos para los animales son el primer eslabón en la cadena alimentaria y un buen lugar para tomar decisiones para tratar de cumplir con este objetivo. En el momento actual, los antibióticos están sólo permitidos para ser adicionados a los piensos de los animales cuando están autorizados como medicamentos veterinarios.

Un estudio comparativo de las moléculas autorizadas como medicamentos para el hombre y los animales muestra que las principales familias de antibióticos se distribuyen a partes iguales en su uso en medicina humana y medicina veterinaria. Según el código ATC o sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, y Química instituido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y adoptado por Europa y para los medicamentos veterinarios el ATC Vet Code no se usan en animales las carboxipenicilinas, ureidopenicilinas, monobactámicos, carbapenemes, estrepto-

graminas, glicopeptidos, clofacimina, dapsona, fosfomicina, mupirocina, linezolid, ketolidos (Moulin et al, 2005).

Resistencia a antibióticos

Se ha prestado una atención especial a la resistencia antibiótica aparecida en bacterias de origen animal de animales de producción, mascotas y animales de compañía, peces y otras especies acuáticas, así como de animales salvajes. Las bacterias patógenas y comensales pueden adquirir resistencia y propagarse entre los diferentes grupos de especies, a los entornos locales (establos, graneros) y al medio ambiente general (aire, suelo, agua). Los animales destinados a consumo humano constituyen un reservorio importante de *Salmonella* no tifoidea, *Camphylobacter*, algunas cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) para seres humanos, y *Escherichia coli* de vías urinarias y probablemente, de infecciones del torrente sanguíneo de las personas. Además, se conoce que los millones de cabezas de ganado que se producen anualmente eliminan a través de su estiércol millones de bacterias que pueden propagarse a través del medio ambiente y de la cadena alimenticia. Después de más de medio siglo de empleo de antibióticos, se conoce que los genes de resistencia a antibióticos se han extendido a más de la cuarta parte de las especies de bacterias infecciosas presentes en nuestro globo terrestre.

El hecho de que en los años 90 ya se evidenciaran riesgos para la salud pública asociadas con el desarrollo de la resistencia a antibióticos llevó a la revisión de las políticas de uso de los antimicrobianos en la UE. A lo largo de los últimos años se ha realizado un gran esfuerzo en la recogida de la información sobre la utilización de los antimicrobianos, con fines terapéuticos, profilácticos y metafilácticos, y bajo prescripción veterinaria, y sobre la vigilancia de la resistencia en bacterias patógenas de los animales, en bacterias zoonóticas (*Campylobacter sp.*), y en bacterias indicadoras o centinelas (*E. coli*, *Enterococcus sp.*). Los estudios han demostrado que los países con tasas más altas de uso de antibióticos también tienen mayor número de bacterias resistentes a antibióticos.

Independientemente de las distintas opiniones sobre este tópico, existe la evidencia sobre la idea de que ciertos agentes antimicrobianos pueden contribuir a la prevalencia de plásmidos mediada por fármacos y, de la presencia de resistencia cromosómica en bacterias que infectan al



hombre y a los animales. Dado que los animales y los seres humanos proporcionan reservorios que superponen determinantes de resistencia a antimicrobianos, este hecho no puede ignorarse. La preocupación es, por lo tanto, que el uso indiscriminado de agentes antimicrobianos en la producción de alimentos de origen animal puede dar lugar a la transferencia de bacterias resistentes y genes de resistencia a patógenos humanos, comprometiendo así en el hombre el tratamiento de enfermedades infecciosas (Turnidge 2004).

La esperanza de que la antibioterapia sea milagrosa está limitada por los fenómenos de la resistencia a los antibióticos que han ido apareciendo desgraciadamente para la mayoría de antibióticos conocidos. Se confirma por lo tanto el poder extraordinario de adaptación de las bacterias. El clínico ante un estado infeccioso debe preguntarse siempre: (1) si está justificada la antibioterapia, (2) qué antibióticos debe de elegir y cuáles son los peligros que pueden presentarse por la terapéutica que quiere instaurar, y (3) si estos peligros pueden originar un desequilibrio de la flora saprofítica, principalmente del ecosistema digestivo. Se ha demostrado que toda perturbación inducida en el seno de los ecosistemas tiene el riesgo de favorecer la aparición de cepas multiresistentes, y potencialmente patógenas. El término multiresistencia se refiere exclusivamente a propiedades de resistencia adquirida. Las bacterias pueden mostrar resistencia intrínseca (primaria) a ciertos agentes antimicrobianos. La resistencia intrínseca puede basarse tanto en la pérdida o a la inaccesibilidad al lugar-diana de acción de los antimicrobianos entre las bacterias a ser tratadas. En otros casos, las bacterias resistentes intrínsecamente producen enzimas inactivantes, tales como las β -lactamasas

específicas de especie, contienen transportadores de múltiples fármacos y/o muestran barreras de permeabilidad. Tales resistencias intrínsecas deben ser excluidas cuando se describen patrones de multiresistencia.

La administración de antibióticos, a las dosis habitualmente utilizadas en terapéutica es perjudicable, desde el punto de vista ecológico, por dos razones: (1) los antibióticos pueden perturbar o destruir barreras ecológicas, y (2) los antibióticos originan una vasta dispersión de bacterias resistentes y un aumento de su frecuencia en todos los medios. La resistencia afecta a numerosos géneros y especies de microorganismos siendo los mejor conocidos las enterobacterias y los estafilococos. Las modificaciones de las propiedades bacterianas que representa la adquisición de una antibioresistencia es el resultado de una alteración del potencial genético bacteriano. Se conoce que la resistencia microbiana es una propiedad que está codificada en el material genético bacteriano (genes de resistencia), y que este material puede, además de ser transmitido a las siguientes generaciones bacterianas (*transmisión vertical*), ser también transferido o adquirido por otras bacterias que se encuentran físicamente próximas (*transmisión horizontal*) tanto de la misma especie bacteriana como de especies bacterianas filogenéticamente alejadas tales como bacterias Gram-positivas y Gram-negativas.

La participación en este fenómeno de resistencia de bacterias patógenas y no patógenas, así como el hecho de que muchas de las bacterias se mueven con relativa facilidad entre los animales y las personas, destaca la importancia del vínculo entre la medicina humana y la medicina veterinaria y la acepción “**un mundo y una sola salud**” un enfoque que trata de asegurar a la vez los seres humanos, los animales y los ecosistemas que estén en buena salud. Por ello, se hace necesario que todas las medidas políticas que se pongan en marcha se deban aplicar en ambas esferas, humana y animal, ya que se encuentran íntimamente unidas en el área de la salud pública. Se conoce que el 60% de los patógenos humanos son de origen animal, y que el 75% de las enfermedades animales emergentes pueden transmitirse a los humanos. Dado que las personas comparten un número de patógenos con los animales productores de alimentos (donde pueden ser patogénicas o benignas), se alega con frecuencia que los patrones particulares de resistencia detectados en patógenos humanos es el resultado de uso antibiótico en veterinaria.

La transferencia de genes de resistencia a través del medio ambiente y de la cadena alimentaria, el potencial de desarrollo de este tipo de bacteria resistentes y la aparición de fracasos terapéuticos en medicina humana, en particular debido a las bacterias zoonóticas resistentes constituyen importantes problemas de salud para los sectores ganaderos. Limitar el uso de antibióticos a las únicas circunstancias que lo requieran es uno de los controles que se hacen más necesarios en la aparición y diseminación de la resistencia. Es un imperativo de salud pública el eliminar el mal uso de los antibióticos tanto en medicina humana y como en medicina veterinaria al objeto de prolongar la vida útil de los antibióticos críticamente importantes.

La Comisión Europea estima sobre la base de una publicación realizada por el Centro Europeo para la prevención y control de enfermedades (ECDC) que en todos los Estados miembros de la UE las infecciones causadas por microorganismos multiresistentes a fármacos antimicrobianos son responsables de 25.000 muertes anuales y a unos costos añadidos de 1,5 billones de euros por cuidados extras hospitalarios, cuidados médicos y pérdidas en la productividad. El desarrollo de resistencias antimicrobianas es considerado en la actualidad como uno de los mayores problemas que tiene que afrontar la salud pública y la sanidad animal.

Mecanismos de resistencia: Existen numerosos mecanismos a través de los cuales las bacterias pueden desarrollar resistencia a los antimicrobianos. Todos ellos implican un cambio en las proteínas producidas por la célula e incluyen: alteración en los lugares de unión ribosomal (pérdida o disminución de la afinidad por la diana), sobreexpresión del gen (por ejemplo, síntesis de enzimas que detoxican el antibiótico tales como la β -lactamasas), cambios en el lugar-diana de unión (por ejemplo, alteración en las proteínas de unión a la penicilina), impermeabilidad, en especial la disminución del número o diámetro de la porina (poro en la membrana externa) en bacterias Gram-negativas, y eflujo de los antibióticos fuera de las células mediante bombas energía-dependiente. Estos cambios en la síntesis de proteínas son causados por cambios en el ADN que son mediados por plásmidos, por mutación, por conjugación y por la ingestión de materiales ADN. Por lo general, los mecanismos mediante los cuales se produce la resistencia han sido considerados ser específicos de la clase de antibacteriano y de la especie bacteriana frente a la que el antibacteriano actúa. Sin embargo, hay un número creciente de ejemplos de mecanismos de resistencia a clases de antibacterianos, incluyendo fenicoles, lincosamidas, oxazolidinonas, pleuromutilinas y estreptogramina A (Long et al. 2006).

Las bacterias tienen un sistema eficiente de transferencia de genes capaces de intercambiar y acumular genes de resistencia. Ciertos genes bacterianos, incluyendo los genes que codifican la resistencia pueden moverse entre elementos ADN-cromosómicos y elementos ADN extra-cromosómicos en bacterias. Estos pueden moverse entre bacterias perteneciendo a la misma o diferente especie o a bacterias del mismo género. Los genes de resistencia antibiótica portados sobre plásmidos y transposones circulan entre bacterias

Gram-positivas y Gram-negativas, y entre bacterias que habitan enormemente diferentes nichos ecológicos. La transferencia entre especies implica que una vez que se ha desarrollado la transferencia de los genes de resistencia, las bacterias que portan estos genes permanecen como donadores de genes para otras bacterias (Levy, 1997). Los vehículos más importantes para transferir los genes de resistencia en bacterias son los plásmidos, transposones e integrones.

Actualmente, en los modelos farmacocinéticos (PK)/farmacodinámicos (PD), el área bajo la curva (AUC) calculada en el estado estacionario / CMI se considera como un índice de sustitución universal de la eficacia antibiótica. La relación entre PK y PD y la correspondiente diana PK/PD para la selección de dosis es función del mecanismo(s) de acción del antibiótico, del índice de crecimiento natural del agente patógeno y de los mecanismos de resistencia (o tolerancia).

El resultado de usar esta integración PK/PD es seleccionar a priori regímenes de dosificación adecuados, es decir conseguir una menor cantidad de microorganismos capaces de producir subpoblaciones resistentes. Los datos farmacocinéticos (PK) son una herramienta útil usada para describir y predecir los perfiles de concentración de un fármaco en los fluidos biológicos (usualmente plasma) y combinarlos con datos farmacodinámicos (PD), con datos de susceptibilidad bacteriana a un determinado antibiótico; ello constituye la modelización PK/PD en relación con la eficacia del antibiótico, además de minimizar el desarrollo de resistencias. Por ejemplo, es conocido que las fluoroquinolonas en general se consideran antimicrobianos bactericidas concentración-dependiente frente a bacterias Gram-negativas y algunas bacterias Gram-positivas; en estos casos, los parámetros que mejor se relacionan con la eficacia de un antibiótico son las relaciones AUC/CMI (un valor de AUC/CMI de 100-125, es necesario para asegurar la eficacia del antibiótico) y la concentración plasmática máxima C_{max}/CMI (un valor de $C_{max}/CMI_{90} \geq 10$) (Anadón et al., 2011; Anadón et al., 2012).

Detección de nuevos fenotipos de resistencia: Las herramientas usadas en la vigilancia nacional a nivel de matadero han contribuido de forma eficaz a detectar la aparición reciente de nuevos fenotipos de resistencia en el *Escherichia coli* como es el caso de la emergencia de cepas portadoras de beta-lactamasa de espectro ampliado (*extended spectrum beta-lactamase*, ESBL)". Se

conoce que la tasa de resistencia de *Escherichia coli* a la cefotaxima (cefalosporina de 3ª generación) indicada para el tratamiento de infecciones óseas y articulaciones, genitourinarias, del sistema nervioso central y del tracto respiratorio está aumentando mucho en avicultura. Esta resistencia no apareció antes del año 2005 pero en el año 2007 afectó a más del 4% de las cepas aisladas a partir de excretas de "broilers o pollos de engorde" tomadas de forma aleatoria en el matadero. Hay que indicar que las cefalosporinas no están autorizadas para su uso bajo forma de inyección *in ovo*.

Este tipo de práctica de uso no prudente en el marco de la aplicación de la "prescripción en cascada" se realiza por el hecho que existen pocas moléculas antimicrobianas autorizadas para gallinas ponedoras (Hofacre, 2000). Los riesgos asociados a la emergencia de este nuevo fenotipo de resistencia son de dos tipos:

- (1) para la salud animal: se trata de un riesgo de pérdida de eficacia clínica de los beta-lactámicos utilizados para el tratamiento de la colibacilosis y la posibilidad de la existencia de cepas multi-resistentes imposibles de tratar
- (2) para la salud pública: la difusión en el hombre de *Salmonellas* resistentes y/o de genes de resistencia transmisibles bien sea por contacto con los animales o bien a través de la alimentación.

Ciertas de estas cepas podrían ser responsables de infecciones urinarias o transmitir su gen de resistencia a cepas de enterobacterias (*E. coli*, *Salmonella sp.*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*) patógenas para el hombre (Weill et al., 2004).

La vigilancia de los fenotipos de resistencia debe ser combinada con la identificación de los genotipos de resistencia y del tipado clonal de las cepas para determinar la parte relativa de este riesgo asociado al uso veterinario y la que está asociada con las prácticas médicas.

En estos últimos años, los estudios llevados a cabo en la UE han demostrado la presencia de cepas MRSA especialmente en el cerdo. La colonización de los cerdos con MRSA ST398 ha sido identificado como un riesgo para la salud ocupacional (EFSA, 2009). La mayoría de las cepas forman parte de un complejo clonal específico (MRSA ST398) presente en el cerdo y otras especies animales con riesgo para la salud ocupacional en concreto de personas y sus familias que están en contacto con los animales (criadores, veterinarios, personal del matadero). La puesta

en evidencia de esta transferencia en el norte de Europa (Holanda, Bélgica, Alemania, Dinamarca) es la base de la encuesta de prevalencia en la UE. Muchos de los tipos ST aislados han sido reportados de casos humanos (EFSA, 2009). Se han demostrado prevalencias muy diferentes entre los Estados miembros de la UE que reflejan una situación epidemiológica entre los mismos. Esta gran variación no refleja los usos de los antibióticos sino las prácticas de cría especialmente el intercambio de animales entre las explotaciones. La presencia de estas cepas en el hombre es un factor de riesgo ya que estas cepas tienen un genotipo de resistencia a antibióticos que las hacen difíciles de tratar en casos de infección. El riesgo potencial para la salud pública es que estas cepas adquieren factores de virulencia haciéndolas más patógenas para el hombre o para los animales.

Estrategias y políticas sanitarias sobre el uso y la resistencia a los antibióticos.

Paralelamente al refuerzo de los dispositivos de vigilancia y su armonización, se han llevado a cabo reflexiones a nivel internacional para evaluar los riesgos para la salud pública. En este marco, las Organizaciones Internacionales (OMS, OIE, FAO), han llevado a cabo estudios para caracterizar mejor los riesgos asociados por la presencia de bacterias resistentes a los antibióticos y aplicar la noción de antimicrobianos críticamente importantes tanto para la medicina humana como para la medicina veterinaria. El desarrollo de las etapas de la vigilancia del uso veterinario de antibacterianos y de la resistencia es de sumo interés.

Vigilancia del uso veterinario de antimicrobianos.

En la actualidad en la UE, los antimicrobianos se utilizan como medicamentos veterinarios y están sometidos a prescripción veterinaria tanto en animales de compañía como en animales de producción. Sus indicaciones terapéuticas y profilácticas son el tratamiento y la prevención de infecciones bacterianas. En todos estos casos, su uso es capaz de originar la emergencia de bacterias resistentes y por lo tanto permitir su diseminación. La aplicación terapéutica de los antimicrobianos se lleva a cabo en animales que presentan signos clínicos de enfermedad de etiología bacteriana. En producción animal donde los grupos de animales de la misma edad se crían en masa, y los tratamientos profilácticos con antibacterianos se prescriben por los veterinarios sobre la base del conocimiento epidemiológico de las infecciones bacterianas recurrentes de la explotación. En estas situaciones el veterinario debe definir con el

criador las medidas de mejora zootécnica, higiénicas (barrera sanitaria, desinfección) y médicas (vacunación) para reducir en la medida que sea posible la utilización de los antimicrobianos. Lo mismo ocurre en el caso del diagnóstico de una enfermedad infecciosa en animales que forman parte de un grupo; el veterinario puede implementar un tratamiento antimicrobiano colectivo del grupo denominado de control o metafiláctico.

Durante el periodo 1999-2005, la cantidad total de antimicrobianos utilizados como medicamentos veterinarios representaba el 60% del tonelaje total. La familia de los β -lactámicos representaba el 50% de la cantidad total de antimicrobianos utilizados en el hombre mientras que las tetraciclinas representaban el 50% del consumo total en los animales. En el año 2009 en España, las ventas totales de antimicrobianos representan un total de 1102,35 Tm; aproximadamente el 80% del total de las ventas corresponden a cuatro grupos de antimicrobianos: tetraciclinas, sulfamidas y trimetoprim, β -lactámicos y lincosamidas. Las tetraciclinas (31,23%) suponen el grupo mayoritario de ventas, seguidas de sulfamidas y trimetoprim (22,29%), β -lactámicos (16,29%) y lincosamidas (8,45%) en un porcentaje inferior respecto a estos tres grupos (AEMPS, 2011). Se destaca la dificultad que ha existido para comparar los indicadores de naturaleza tan diferentes entre el hombre y los animales por el hecho de la diversidad de las especie-diana (bovinos, porcinos, aves, ovinos, caprinos, equinos, perros, gatos, peces), indicadores de exposición tales como las dosis diarias establecidas y armonizadas internacionalmente. Tales indicadores en la actualidad son objeto de debates y hay que destacar que a nivel veterinario no están armonizados.

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) inició en abril de 2010 un proyecto sobre “consolidación del sistema de control de consumo de antibióticos y resistencia a los antibióticos”, tras una petición de la Comisión Europea para que la EMA desarrollara un enfoque armonizado para la recogida y presentación de datos sobre el uso de agentes antimicrobianos en los animales pertenecientes a los Estados miembros de la UE. El objetivo del eje de este plan es evaluar el impacto de las medidas adoptadas. El seguimiento de las ventas de antibióticos y el uso sigue siendo esencial y los datos que se recogen actualmente hace posible el seguimiento de las cantidades utilizadas y la exposición de las distintas especies animales en general con el tiempo, pero no proporcionan un control eficaz, teniendo en cuenta la edad de

los animales tratados o indicaciones terapéuticas. Este eje plan debe estar alineado con el enfoque de la UE coordinado por la EMA [European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) o Proyecto de Vigilancia Europea del Consumo de Antimicrobianos Veterinarios]. La ampliación de la actividad de vigilancia que incluya a la edad de los animales tratados y a las indicaciones terapéuticas es un paso esencial ya que abarcará tanto a los animales de producción como a los animales de compañía. Para ello, se ha propuesto la creación de un observatorio para el uso de antibióticos en la Agencia Nacional Francesa de los Medicamentos Veterinarios (ANMV). Los programas de vigilancia nacionales y europeas ya están proporcionando datos sobre la prevalencia de la resistencia en bacterias zoonóticas, patógenas y comensales que proceden de los animales de producción. El objetivo ahora es ampliar el alcance de los programas para incluir los eslabones de la cadena de suministro de alimentos considerado como relevante, de acuerdo con las recomendaciones de la EFSA en este área. En medicina humana existe el mismo programa denominándose European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net) o Red Europea para la vigilancia del consumo de antimicrobianos.

Los antibióticos deben administrarse siguiendo estrictamente las condiciones de autorización (es decir la ficha técnica o resumen de características del producto, etiquetado o prospecto) de cada medicamento, es decir respetando la dosificación y las pautas específicas de administración del medicamento así como el tiempo de espera establecido para cada medicamento (Anadón et al., 2011; Anadón et al., 2012). Hay que tener en cuenta que si se varían las condiciones de administración (por ej. dosis, posología) el veterinario debe establecer un nuevo tiempo de espera, porque ya puede no ser válido el del prospecto del medicamento.

Vigilancia de la resistencia

Existen diversos sistemas nacionales de vigilancia de las resistencias a antimicrobianos como son el de Dinamarca (DANMAP), de Holanda (MARAN), y de Suecia (SVARM) así como el European Antimicrobial Susceptibility Surveillance in Animals (EASSA) establecida en 1998, y coordinada por el European Animal Health Study Center en Bruselas (CEESA). Este último estaba patrocinado por diez compañías farmacéuticas como un sistema de vigilancia de resistencia para bacterias zoonóticas y comensales a partir de

animales en matadero en los que se determinaba la sensibilidad de los aislados frente a un panel de antibióticos relevantes para la medicina humana. DANMAP, MARAN y SVARM usa valores de punto de corte epidemiológicos para determinar la resistencia, pero no usan los mismos valores en todos los casos. Por ello, se hace necesario armonizar la metodología y el análisis para que los datos sobre la vigilancia de resistencia a antimicrobianos puedan utilizarse debidamente en el análisis del riesgo. Estos programas suelen también vigilar el consumo de antibióticos para los animales y las personas.

La Comisión Europea llevo a cabo un primer programa de vigilancia sobre resistencia a antibióticos usados como aditivos alimentarios en bacterias aisladas a partir de cerdos y pollos broilers o de engorde, en mataderos de seis Estados miembros. Esta obligación de monitorización de la resistencia en bacterias de animales se reconfirmó con el Reglamento (CE) n° 2821/98 del Consejo de 17 de diciembre de 1998 por el que se modifica la Directiva 70/524/CEE sobre los aditivos en la alimentación animal, en lo que respecta a la revocación de la autorización de determinados antibióticos (DO L 351, 29.12.1998) y suspendiendo en diciembre de 1998 el uso de otros cuatro antibióticos (bacitracina de zinc, virginiamicina, tilosina fosfato y espiramicina) usados como aditivos “promotores del crecimiento” en piensos como una condición para reexaminar el uso sobre la base del “principio de precaución”.

Como consecuencia de la prohibición de los aditivos antibióticos para la alimentación animal (“factores de crecimiento”), el efecto de estas medidas se basan en la evaluación la tasa de resistencias de las cepas de *Enterococcus faecium* aisladas a nivel de matadero a partir de heces de cerdos o de excretas de pollos. A finales del año 1998, se observó una reducción de la resistencia a estreptogramina después de la prohibición de la virginiamicina, y se constató a partir del año 2001 una reducción de la resistencia a la avilamicina por el hecho de anticipar la prohibición de la utilización programada de antibióticos promotores del crecimiento para el año 2005. A pesar de la prohibición de utilización, en 1998, de dos antibióticos macrólidos (espiramicina y tilosina fosfato), la resistencia a eritromicina (marcador para esta clase de antibióticos) permanece estable sin evolución hacia la reducción pues estas moléculas continúan siendo usadas como medicamentos veterinarios. Estos datos observados en algunos países como en Francia son comparables a los observados en Dinamarca, país pionero en la puesta en marcha del dispositivo de vigilancia (Chauvin et al., 2007).

La conclusión es que la reducción de la tasa de resistencia necesita varios años después de la prohibición de los antibióticos aditivos promotores del crecimiento cualquiera que sea la especie animal. La reducción de la tasa de resistencia no significa la desaparición de las cepas resistencia en el seno de las explotaciones. En efecto, se detectan aislados resistentes aun de forma puntual y la presencia de cepas resistentes residentes puede ponerse en evidencia con la utilización de medios selectivos. En las explotaciones ganaderas continúan existiendo cepas resistentes así como en su medio ambiente.

Los datos recogidos en el campo de la avicultura han permitido estudiar con más detalle la relación existente entre el uso de un determinado antimicrobiano en una explotación y la probabilidad de aislar una cepa resistente a este antimicrobiano en la misma explotación. El uso de un determinado antimicrobiano en una explotación en un lote de animales constituye efectivamente un factor de riesgo de aislar una cepa resistente al citado antimicrobiano. Se ha puesto en evidencia que este uso también es un factor de riesgo de aislar cepas resistentes a otras familias de antimicrobianos. Este fenómeno está asociado con el hecho de que una cepa bacteriana puede ser resistente simultáneamente a varias clases de antimicrobianos (multirresistencia) y que el uso de un

antimicrobiano coselecciona la resistencia a otras clases de antimicrobianos, contribuyendo así a enriquecer progresivamente la población bacteriana en cepas multiresistentes (Chauvin et al., 2007). Cualquiera que sea el antimicrobiano utilizado, contribuye en consecuencia a la selección global de cepas resistentes.

Hoy en día los planes de resistencias que se están llevando en los diferentes Estados miembros de la UE se inscriben en el marco de la Directiva 2003/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos y por la que se modifica la Decisión 90/424/CEE del Consejo y se deroga la Directiva 92/117/CEE del Consejo (DOUE L325, 12.12.2003). En esta Directiva se destaca que: (1) la protección de la salud humana frente a las enfermedades e infecciones transmisibles directa o indirectamente entre animales y seres humanos (zoonosis) reviste una importancia capital; (2) las zoonosis que se transmiten por los alimentos pueden causar dolencias a los seres humanos y pérdidas económicas a la industria agroalimentaria. Las zoonosis que se transmiten por fuentes distintas de los alimentos, especialmente las que lo hacen por medio de la fauna salvaje y de los animales de compañía, también constituyen un motivo de preocupación; (3) la recopilación de datos sobre la presencia de zoonosis y agentes zoonóticos en los animales, los alimentos, los piensos y los seres humanos es necesaria para determinar las tendencias y las fuentes de zoonosis. Los datos surgidos de este plan de monitorización europeo a continuación se recogen y se analizan a nivel europeo por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Las cepas se analizan por métodos estandarizados de determinación de las CMI y las interpretaciones se establecen según la referencial establecido por la EFSA. En este contexto, la vigilancia de uso de antibióticos es igualmente importante. Por lo tanto la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) a partir del año 2010 está tratando de establecer de una forma estandarizada sistemas nacionales para la recogida de datos sobre ventas de agentes antimicrobianos en Europa.

La vigilancia de la resistencia a los antibióticos se lleva a cabo usando herramientas complementarias. Se pueden establecer estudios de prevalencia para examinar más específicamente una especie bacteriana y un perfil de resistencia específico. Es el caso por ejemplo de los estudios que se han llevado a cabo sobre la presencia de MRSA en producción porcina dentro del marco de un programa de vigilancia europeo coordinado por la EFSA (2009).

En base a lo anterior diremos que las fuentes de datos sobre vigilancia del uso veterinario de antimicrobianos y la vigilancia de las resistencias son necesarias para la evaluación del riesgo, la comunicación con los que gestionan el riesgo y para elegir y evaluar el efecto de las medidas de gestión del riesgo. Estas medidas deben de favorecer el uso prudente de los antimicrobianos y deben de incluir directrices sobre prescripción

veterinaria y están basadas en el refuerzo de las reglas de bioseguridad de las explotaciones pudiendo dar lugar a modificar el control de los intercambios comerciales de los animales y de los productos alimentarios de forma proporcional a los problemas de salud pública.

Con respecto a las programas, estrategias, y políticas sobre resistencias a los antimicrobianos y consumo de antimicrobianos señalaremos que a nivel internacional han existido muchas reflexiones bajo los auspicios de organizaciones internacionales tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de la salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) durante la década de 1990 sobre la manera de combatir la resistencia a los antibióticos y a la toma de conciencia de la gravedad de esta situación. Esto ha llevado a la

TABLA 2

PLAN DE ACCIÓN CONTRA LA AMENAZA CRECIENTE DE LAS RESISTENCIAS BACTERIANAS

ACCIONES	PLAN DE ACCIÓN
Acción nº1	Reforzar la promoción del uso apropiado de los antibióticos en todos los Estados miembros.
Acción nº2	Reforzar el marco regulador de los medicamentos veterinarios y los piensos medicamentosos.
Acción nº3	Hacer recomendaciones sobre el uso responsable de los antibióticos en veterinaria, con inclusión de informes de seguimiento en sintonía con la Recomendación del Consejo de 2002 sobre la utilización prudente de los agentes antimicrobianos en la medicina humana.
Acción nº4	Reforzar la prevención y el control de la infección en centros Sanitarios.
Acción nº5	Introducir la nueva legislación de sanidad animal, que se centrará en la prevención de enfermedades y la reducción del uso de antibióticos, y sustituirá a las actuales disposiciones zoonosanitarias basadas en la lucha contra las enfermedades.
Acción nº6	Fomentar esfuerzos graduales sin precedentes de investigación y desarrollo colaborativos para que los pacientes dispongan de nuevos antibióticos.
Acción nº7	Apoyar los esfuerzos para analizar la necesidad de nuevos Antibióticos en veterinaria.
Acción nº8	Establecer o reforzar los compromisos multilaterales y bilaterales por la prevención y el control de las resistencias bacterianas en todos los sectores.
Acción nº9	Reforzar los sistemas de vigilancia de las resistencias bacterianas y del consumo de antibióticos en medicina
Acción nº10	Reforzar los sistemas de vigilancia de las resistencias bacterianas y de la administración de antibióticos en veterinaria
Acción nº11	Reforzar y coordinar los esfuerzos de investigación.
Acción nº12	Encuesta e investigación comparativa de la eficacia.

publicación de numerosos documentos, informes, reflexiones y directrices destinadas a promover el uso prudente de los antimicrobianos, tanto en medicina humana como en medicina veterinaria.

La OIE destaca los beneficios principales de los antibióticos para la salud y el bienestar animal (del cual la salud es un componente clave). En 2004 esa organización creó un grupo ad hoc y publicó normas y directrices para la evaluación de los riesgos de la resistencia a antibióticos derivados del uso de antibióticos en animales, además de la creación de una lista de antibióticos críticamente importantes para la medicina veterinaria. Actualmente, se está aplicando un enfoque similar para el uso de antibióticos en la acuicultura. Otro ejemplo reciente es la aprobación, en julio de 2011 de las directrices para el análisis de los riesgos relacionados con los alimentos en relación con la resistencia antimicrobiana por la comisión del *Codex Alimentarius* (una organización creada por la FAO y la OMS). Del mismo modo, los organismos europeos están estrechamente involucrados en este área, la movilización de las instituciones afectadas por estos problemas, como la EMA, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC), la red de Jefes de Agencias de Medicamentos (HMA) y la EFSA. Recomendaciones sobre el uso prudente de los antibióticos han sido publicadas y un proyecto de plan de acción europeo está a punto de su adopción. El acuerdo de noviembre de 2009 sobre la creación del grupo de trabajo transatlántico sobre la resistencia antimicrobiana (Transatlantic Taskforce on Antimicrobial Resistance) entre los EE.UU. y la Unión Europea para combatir la resistencia a los antibióticos es un ejemplo más de esta determinación más amplia para coordinar la actividad. El objetivo de este grupo de trabajo era intensificar la cooperación en el adecuado uso de antimicrobianos en medicina humana y veterinaria, prevenir las infecciones producidas por bacterias resistentes y desarrollar estrategias para la mejora en el desarrollo de nuevos antimicrobianos.

Paralelamente, el Consejo de la UE, el Parlamento Europeo, la Comisión Europea y las Agencias EMA y EFSA han identificado la necesidad de una estrategia común europea para valorar y afrontar este problema. Ello se ha manifestado en diferentes documentos oficiales como son la Resolución del Parlamento Europeo del 12 de mayo de 2011 sobre la resistencia a los antibióticos (2012/C 377 E/17), la Comunicación de la Comisión Europea al Parlamento Europeo y el Consejo del 15 de noviembre de 2011, estableciendo un Plan de Acción contra la amenaza creciente de las resistencias bacterianas (COM 748 final, 2011). En el Plan de Acción sobre Resistencias Antimicrobianas desarrollado en la Comunicación de la Comisión Europea mencionada anteriormente, se incluyen 12 acciones que se identifican como puntos clave en la lucha contra las resistencias en los Estados miembros y que deben ser desarrollados en un periodo de 5 años (2011-2015) (ver Tabla 2).

Al final de este periodo la comisión publicará un nuevo informe sobre los progresos efectuados y las carencias a nivel nacional y de la UE (Evaluación *ex post*). La evaluación *ex post* señala que al objeto de comprender y evaluar las tendencias, las repercusiones y la eficacia de las medidas tomadas, así como los objetivos alcanzados por la ejecución del plan quinquenal de lucha contra las resistencias bacterianas, la comisión vigilará el uso de los antibióticos y la resistencia a los mismos, y, cuando proceda, pedirá informes de seguimiento sobre la aplicación y las acciones emprendidas a escala nacional.

De igual forma, en las Conclusiones del Consejo de la Unión Europea del 22 de junio de 2012, sobre la repercusión de la resistencia a los agentes antimicrobianos en el sector de la salud humana y en el sector veterinario - *Una perspectiva de "Salud Única"* (2012/C 211/02), solicita a los Estados miembros que elaboren e implementen a nivel nacional estrategias o planes de acción para contener el desarrollo de resistencias a los antimicrobianos. Reconoce que el desarrollo de la resistencia a antimicrobianos se ve acelerado por el uso excesivo e inapropiado de agentes antimicrobianos, lo que unido a la falta de higiene y a prácticas de control de las infecciones insuficientes crea condiciones favorables para el desarrollo, la difusión y la persistencia de los microorganismos resistentes tanto en los seres humanos como en los animales.

- AEMPS (2011). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Documento modificado 04/05/2011* *Datos de Ventas de Antimicrobianos en España en el año 2009. Fecha de publicación: 18 de abril de 2011
- Anadón, A. (2006). The EU ban of antibiotics as feed additives (2006). Alternatives and consumer safety. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics* 29 (Suppl 1), 41-44.
- Anadón, A. and Martínez-Larrañaga, M.R. (1999). Residues of antimicrobial drugs and feed additives in animal products: regulatory aspects. *Livestock Production Science* 59, 183-198
- Anadón, A., Martínez-Larrañaga, M.R. y Frejo, M.T. (1999a). Problemática actual de los antibióticos como promotores del crecimiento. *Revista Anaporc* 188 (XIX), 5-52.
- Anadón A., Martínez-Larrañaga, M.R. and Castellano V. (2011). Chapter 10. Regulatory aspects for the drugs and chemicals used in food producing animals. In *Veterinary Toxicology*, Gupta, R.C (Ed.). Second Edition. Elsevier/Academic Press, San Diego, CA, USA. pp. 135-157.
- Anadón A, Gamboa F, Martínez M.A, Castellano V, Martínez M., Ares I, Ramos E., Suárez F.H., Martínez-Larrañaga, M.R. (2012). Pharmacokinetics and tissue depletion of chlortetracycline after multiple oral administration to chickens for fattening. *Food and Chemical Toxicology* 50, 2714–2721
- Chauvin C, Clement C, Bruneau M, Pommeret D (2007). Time-patterns of antibiotic exposure in poultry production--a Markov chains exploratory study of nature and consequences. *Preventive Veterinary Medicine* 80: 230-240.
- EFSA (2009). Analysis of the baseline survey on the prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in holdings with breeding pigs, in the EU, 20081, 2 Part A: MRSA prevalence estimates. *EFSA Journal*; 7(11):1376
- Hofacre CL (2000). Antimicrobial drug use in poultry. In: Prescott JF, Baggot JD, Walker RD, eds. *Antimicrobial therapy in veterinary medicine*. Ames, IA: Iowa State University Press, pp. 545-53.
- Levy S.B. (1998). Multidrug resistance - A sign of times. *New England Journal of Medicine* 338, 1376-1378.
- Long KS, Poehlsgaard J, Kehrenberg C, Schwarz S, Vester B (2006) The Cfr rRNA methyltransferase confers resistance to phenicols lincosamides oxazolidinones pleuromutilins and streptogramin A antibiotics. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 7, 2500–2505
- Moulin G, Cavalié P, Pellanne I, Moulin G, Cavalié P, Pellanne I, Chevance A, Laval A, Millemann Y, Colin P, Chauvin C (2008). A comparison of antimicrobial usage in human and veterinary medicine in France from 1999 to 2005. *Journal of Antimicrobial and Chemotherapy* 62, 617-25.
- Swann M (1969). Report of the Joint Committee on the use of antibiotics in animal husbandry and veterinary medicine. London: Her Majesty's Stationary Office.
- Turnidge J (2004). Antibiotic use in animals-prejudices, perceptions, and realities. *Journal of Antimicrobial and Chemotherapy* 53, 26–27.
- Weill FX, Lailier R, Praud K, Kérouanton A, Fabre L, Brisabois A, Grimont PA, Cloeckaert A (2004). Emergence of extended-spectrum-beta-lactamase (CTX-M-9)-producing multiresistant strains of *Salmonella enterica* serotype Virchow in poultry and humans in France. *Journal of Clinical Microbiology* 42, 5767-5773.

SESSIÓ D'INGRÉS. ACADÈMIC CORRESPONENT ELECTE PROF. DR. PEDRO SÁNCHEZ ALGARRA

Il·lustríssim Sr. President, Molt Il·lustres Autoritats, Molt Il·lustres Sres. i Srs. Acadèmics, Senyores i Senyors,

La Junta de Govern de l'Acadèmia m'ha encarregat fer un resum dels mèrits del Prof. Dr. Pedro Sánchez Algarra. Aquest encàrrec constitueix per a mi un gran honor i ensems és motiu de joia, ja que ens uneix una antiga i profunda amistat i, a la vegada, una llarga i intensa col·laboració científica i professional.

De bell antuvi cal dir que és tasca difícil sintetitzar en pocs minuts un extraordinari i extens currículum com el del Prof. Sánchez. Ho intentaré, malgrat el sentiment que, per mor de la brevetat, hauré de deixar de citar fets destacats, així com títols de publicacions, conferències i projectes molt importants.

El professor Pedro Sánchez va néixer a Oria (Almeria) l'any 1945. Es va llicenciar en Ciències Físiques l'any 1969 a la Universitat de Barcelona i el 1984 en Filosofia i Ciències de l'Educació. L'any 1985 es va doctorar en aquesta darrera disciplina a la mateixa Universitat. I actualment està finalitzant la Llicenciatura en Economia.

La seva carrera docent és llarga i intensa. Des l'any 1972 fins al 1986, en què va assolir la plaça de professor titular d'Estadística, va exercir nombrosos encàrrecs de curs a la Universitat de Barcelona i des l'any 2011 és catedràtic de l'esmentada especialitat matemàtica. Val a dir que el professor Sánchez frueix amb la docència, i no només amb la universitària. La vocació i la praxi li vénen de lluny, fins i tot en l'ensenyament a nivells de batxillerat i preuniversitari, que desenvolupa en prestigiosos centres privats, com ara l'Acadèmia Alpe de la qual fou director tècnic, i públics, Instituts d'Albox (Almeria), Alexandre Satorre (Mataró) i Montserrat (Barcelona) on va assolir una càtedra de matemàtiques.

A la Universitat de Barcelona ha impartit àlgebra, matemàtiques, estadística i bioestadística a estudiants de les llicenciatures i del doctorat de Biologia, Geologia i Enginyeria Química. També ha participat en activitats específiques d'innovació docent, com ara l'elaboració d'un text-guia d'estadística per a estudiants d'Enginyeria Química.

En l'àmbit internacional, ha impartit cursos d'anàlisi multivariant, disseny d'experiments, models lineals i models de regressió a les universitats Nacional Autònoma de Mèxic; a La Frontera a Temuco (Chile); a la Javeriana de Calí (Colòmbia);

a l'European Business and Management School, l'Institut de Postgrau i Formació Contínua de la Universitat Pontifícia de Comillas, i a l'Institut Europeu de Negociació, entre d'altres.

A més d'aquesta remarcable tasca docent, també és destacada l'activitat en recerca. Llurs principals línies d'investigació són: construcció de distribucions multivariants amb marginals multivariants donades, classificacions jeràrquiques, construcció de models estadístics paramètrics per a espais de mostreig matricials, anàlisis de la variància i disseny d'experiments, models de regressió i dissenys observacionals. Aquests tòpics de recerca conreats han donat lloc a nombroses publicacions nacionals i internacionals. Ha participat en molts projectes de recerca subvencionats pels ministeris de Ciència i Tecnologia, Educació, Cultura i Esports, i per la Generalitat de Catalunya, centrats en aplicacions de diferents camps de l'estadística a avaluar l'activitat física i en dissenys observacionals. És membre del grup consolidat de recerca GRID de la Universitat de Barcelona (1997-2013). Ha participat en nombrosos congressos nacionals i internacionals, amb valuoses contribucions d'aplicació de l'estadística a ciències experimentals, en especial a l'edafologia i el medi ambient i també a ciències socials, en especial a ciències del comportament.

En síntesi, considero que ha quedat ben palès que la docència exercida amb mestratge i vocació pel professor Pedro Sánchez és una tasca essencial, ensems formativa i gratificant pel binomi professor-alumne. Creiem que tota aquesta intensa trajectòria i bagatge científic, reblerts de bonhomia i modèstia, creiem justifiquen a bastament la proposta del professor Pedro Sánchez com a candidat a ocupar una plaça d'acadèmic corresponent de la nostra acadèmia.

Ara, el recipiendari ens exposarà el seu discurs d'ingrés, que tracta de "L'estadística com a element vertebrador en la ciència veterinària basada en la evidència".

Moltes gràcies.

La estadística como elemento vertebrador en la ciencia veterinaria basada en la evidencia

Ilustrísimo Sr. Presidente de la Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, Sr. Vicerector de Recerca de la Universitat de Barcelona, Sra. Secretaria general de la Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, Dignísimas autoridades académicas y civiles, Académico Dr. Jaume Bech, Señoras y Señores,

De forma breve, me refiero inicialmente a los motivos que me han llevado a la elección del tema, teniendo en cuenta la relevancia de la estadística en las Ciencias de la Vida, y, específicamente en ciencia veterinaria, como elemento favorecedor de los trabajos de investigación.

En primer lugar, la sensibilidad de la Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya por impulsar los trabajos de investigación.

En segundo lugar, el extraordinario interés objetivo de la estadística.

Y en tercer lugar, mi espacio de trabajo durante más de 40 años ha sido la estadística matemática.

La presentación consta de tres apartados, y una breves conclusiones:

1. Ciencia veterinaria basada en la evidencia
2. Desarrollos estadísticos
3. La estadística es capaz de vertebrar los avances en ciencia veterinaria
4. Conclusiones
5. Referencias

1. Ciencia veterinaria basada en la evidencia

La ciencia veterinaria basada en la evidencia (CVBE) consiste en el **uso consciente, explícito y juicioso de las mejores pruebas provenientes de la investigación** para atender a cada paciente (individuo del reino animal) de manera individual. Utiliza las pruebas como base de la actuación, aunque no es el único criterio, pues tiene en cuenta el ciclo vital del paciente, así como el contexto de la intervención terapéutica, diagnóstica, pronóstica y de prevención.

La expresión es extensiva a todas las disciplinas sanitarias como **Atención Basada en Pruebas (ABP)**, entendiendo por prueba el dato, indicio o muestra de algo. Este criterio de prueba se considera actualmente el primordial a la hora de elegir una intervención, al menos de forma teórica o políticamente correcta, de acuerdo con los códigos deontológicos.

Idealmente, mediante la **aplicación de la ABP** se conseguirá ser más eficaz, se usarán mejor los recursos, las intervenciones serán de mayor calidad y se disminuirá la variabilidad de las mismas. No parece adecuado que ante un mismo proceso las respuestas sean muchas veces tan distintas y de eficacia probada tan dispar.

La CVBE es un **proceso de toma de decisiones clínicas** que permite a los veterinarios encontrar, evaluar e integrar la mejor evidencia actual con la experiencia clínica de cada cual, y las necesidades de los pacientes (animales). Asimismo, proporciona herramientas para identificar las necesidades de información, acceder a las mejores evidencias existentes, evaluar la utilidad y el valor de una evidencia, integrar el conocimiento con las necesidades del paciente y evaluar los resultados de decisión clínica.

La ciencia veterinaria basada en la evidencia es el empleo consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia actual en la toma de decisiones sobre el cuidado sanitario de los pacientes. La **práctica de la CVBE** significa integrar la competencia clínica individual con la mejor evidencia clínica externa disponible a partir de la investigación sistemática, con el fin de lograr la solución más satisfactoria para el paciente (animal).

La asistencia sanitaria basada en la evidencia es el empleo de la mejor evidencia disponible en la **toma de decisiones sobre el cuidado integral de los animales o sobre la asistencia sanitaria**. Las **mejores evidencias actuales** son la información actualizada de la investigación relevante y válida sobre los efectos de las diferentes intervenciones en la asistencia sanitaria, el potencial daño debido a la exposición a agentes particulares, la exactitud de las pruebas diagnósticas y el poder de predicción de los valores de pronóstico.

En el contexto de **individualizar el tratamiento de animales**, el veterinario deberá integrar la mejor evidencia epidemiológica disponible con su experiencia clínica, agregados al valor intrínseco del paciente (animal) y a las prioridades del propietario.

La evidencia científica está en **constante producción aportando elementos de gran valor que pueden modificar los conceptos previamente adquiridos**, para facilitar así una toma más apropiada y eficiente de las decisiones en torno al cuidado del paciente (animal).

La natural tendencia humana a aferrarse a los conocimientos aprendidos en las etapas de formación es uno de los **mayores obstáculos para la evolución de los cuidados diversos aplicados a la vigilancia sobre la salud**. Habitualmente se observa que las decisiones adoptadas pocas veces pueden ser claramente fundamentadas por quien las adopta, siendo la expresión más oída “siempre lo hicimos así”, o “me dijeron que hay que hacerlo así, que es mejor”.

La CVBE no es una disciplina inaccesible ni limitada a unos pocos. Basados en los principios que provee la epidemiología, que son claros y de fácil incorporación, el **veterinario se pone en condiciones de discutir la evidencia científica para otorgar a cada una su verdadero valor y trascendencia que, unidas a su criterio clínico, tendrá en las decisiones a tomar, y veremos luego como muchas de ellas son de carácter estadístico**.

La ciencia veterinaria basada en la evidencia se basa esencialmente en la validez científica de la investigación. Uno de los componentes de la validez es el diseño estadístico y el análisis consecuente de los datos recogidos durante el estudio. El diseño estadístico correcto reduce el sesgo y mejora la posibilidad de generalización, y el análisis correcto conduce a las inferencias apropiadas. La inferencia es el arte y la ciencia de tomar las decisiones correctas basándose en los datos. Como los veterinarios son los responsables de la asistencia médica de sus pacientes, también es su responsabilidad entender las inferencias sobre los tratamientos presentados en los artículos.

2. Desarrollos estadísticos

En la **literatura científica** consultada sobre diferentes revistas del ámbito veterinario se comprueba el peso del diseño estadístico y del análisis de datos en una larga lista de publicaciones científicas:

Tal y como pueden ver en la diapositiva, se comprueba lo amplio que es el espectro cubierto por artículos publicados, y a su vez permitirá ilustrar al lector acerca de los diferentes análisis a los cuales se someten los datos.

A **nivel descriptivo**, en ciencia veterinaria se utilizan todas las técnicas que permiten conocer los datos que caracterizan a un conjunto de individuos, así como a un individuo respecto a su grupo. Es posible caracterizarlo, graficarlo, y ubicarlo en un primer nivel de análisis, tanto de variables aleatorias discretas como continuas.

Por otra parte, el conjunto de técnicas analíticas que constituyen la parte de la estadística denominada análisis multivariante, tienen una enorme aplicación en ciencia veterinaria. Estas técnicas no son privativas de la ciencia veterinaria, sino que se utilizan en diversas ramas de conocimiento, y en nuestro caso las hemos aplicado básicamente en ciencias experimentales.

Se puede definir al análisis multivariante como la metodología que estudia, interpreta y elabora el material estadístico partiendo de varias variables (cualitativas o cuantitativas) que son analizadas simultáneamente. La información en análisis multivariante es multidimensional. El soporte teórico lo aportan el álgebra lineal (particularmente álgebra matricial), la geometría en varias dimensiones, y las distribuciones multivariantes (especialmente la distribución normal multivariante, la distribución de Wishart, y la distribución lambda de Wilks). Un comentario sobre las dos últimas: La distribución de Wishart es la que siguen ciertas matrices simétricas que tienen un papel muy importante en análisis multivariante, similar al de la distribución ji-cuadrado en el caso univariante. Por otra parte, la distribución lambda de Wilks se puede considerar una versión multivariante de la distribución F de Fisher-Snedecor, y se utiliza en análisis multivariante de la varianza. La distribución $\Lambda(n, s, t)$ se utiliza en análisis multivariante de la varianza para contrastar hipótesis lineales, en donde t representa el número de grados de libertad de la hipótesis, n el número de variables observables, y s el número de grados de libertad de la matriz de dispersión residual.

Las aplicaciones en ciencia veterinaria son muchas. En general, se adecúa a todos aquellos casos en que se necesite abordar un problema de taxonomía, sistemática o clasificación, en el que no intervenga una sola característica, sino muchas, mutuamente dependientes, y que deben ser estudiadas conjuntamente.

Los estudios en que se realiza análisis multivariante deben plantearse, en primer lugar, con una visión general de los diferentes métodos y sus aplicaciones. Destacamos la matriz fundamental de datos y los diferentes estadísticos que se calculan sobre ella (vector de medias, matriz de varianzas-covarianzas, matriz de correlaciones, etc.). Asimismo se estudiará la estructura del espacio vectorial de las variables que son combinación lineal de las variables observadas. Un teorema importante es el que hace referencia a la dimensión de este espacio vectorial. Por otra parte, algunos métodos de análisis multivariante se apoyan en ciertos aspectos del álgebra lineal; es fundamental, por ejemplo, la diagonalización de una matriz simétrica definida positiva A respecto a otra matriz simétrica definida positiva B , llamada diagonalización simétrica generalizada. Estos conceptos algebraicos tienen muchas aplicaciones: análisis canónico, análisis multivariante de la varianza, análisis factorial, etc. También es im-

portante la descomposición en valores singulares de una matriz, pues permite calcular su rango, su determinante, realizar aproximaciones, etc. Otra aplicación es el cálculo de la inversa generalizada de una matriz, concepto que tiene bastantes aplicaciones. Finalmente, en análisis de coordenadas principales, análisis factorial, método biplot, etc., tiene interés aproximar una matriz por otra definida positiva de rango inferior, problema resuelto por Eckart y Young, y que está ligado a los vectores propios, si la matriz es simétrica, y a la descomposición singular en el caso general.

Un problema fundamental en análisis multivariante es la **reducción de la dimensión**. El **análisis de componentes principales**, técnica propuesta por Pearson y desarrollada por Hotelling, sustituye las variables iniciales por unas pocas componentes de modo que absorban la máxima variabilidad. Las componentes se obtienen diagonalizando la matriz de covarianzas, y otras veces la matriz de correlaciones. Toda matriz simétrica con valores reales se puede siempre diagonalizar; por consiguiente, las matrices anteriores, por ser simétricas, las podremos diagonalizar; es decir, que se cumple la **descomposición espectral**:

$\Sigma = T D T^1$ siendo T la matriz que contiene los vectores propios de Σ en columna, D es una matriz diagonal que contiene los valores propios de Σ , y T^1 es la matriz inversa de la matriz T (Σ es la matriz de covarianzas). En la descomposición espectral anterior, las matrices Σ y D son semejantes. En dos matrices semejantes se cumple el principio de invarianza: Tienen el mismo rango, la misma traza y el mismo determinante. Igualmente sucedería si la que se diagonalizara fuese la matriz de correlaciones.

Las componentes principales se obtienen como combinación lineal de las variables originales, siendo los coeficientes de la combinación lineal o pesos las componentes de cada vector propio. Es decir, con el primer vector propio (primera columna de la matriz T) formamos la primera componente principal, con el segundo vector propio (segunda columna de la matriz T) formamos la segunda componente principal, y así sucesivamente.

Las componentes principales son variables compuestas incorrelacionadas entre sí y a menudo reflejan dimensiones interpretables respecto al complejo de las variables iniciales. Los conceptos de tamaño y forma, tan interesantes en ciencia veterinaria, quedan suficientemente explicados a través de las primeras componentes. La componente principal de “tamaño” es la que tiene todos sus pesos positivos, y la componente principal de “forma” es la que tiene unos coeficientes positivos y otros negativos. Por otra parte, los datos multivariantes pueden representarse en dos dimensiones si proyectamos sobre las dos primeras componentes. El **análisis de coordenadas principales** está relacionado con el de componentes, aunque se trata de un método distinto. Introducido por Torgenson como método métrico de “multidimensional scaling”, fue resaltado por Gower, quien descubrió cómo podía aplicarse a analizar variables cualitativas, tomando como base un coeficiente de similaridad. Desde entonces se ha venido aplicando ininterrumpidamente en ciencias de la vida, y consecuentemente también en veterinaria. El método permite obtener una representación espacial que refleje las similitudes entre los objetos a clasificar.

El **análisis de correspondencias** está también relacionado con el de componentes principales. Permite abordar datos cualitativos formando una tabla de contingencia. Se basa en la distribución χ^2 , que es una distancia distribucional.

Con el **análisis discriminante** se pretende asignar un individuo a una población, partiendo de una cierta información multivariante. Existen varios criterios (geométrico, probabilístico, regla de Bayes, etc.), y el mejor discriminador lineal de Fisher es el primer criterio estudiado, que permite asignar a un individuo en una de dos poblaciones con igual matriz de covarianzas. Si la matriz de covarianzas no es homogénea, entonces se puede aplicar un discriminador cuadrático. Este método tiene aplicaciones en ciencia veterinaria.

El problema de la clasificación en ciencia veterinaria es fundamental, pues el material procedente de la observación natural debe ser clasificado con criterios científicos, como paso previo a cualquier otra labor científica. La Taxonomía numérica, desarrollada inicialmente por Sokal, Sneath, Michener y otros, tiene como objetivo obtener clasificaciones naturales a partir de información sobre variables cualitativas y cuantitativas. Se puede enfocar el tema de dos maneras: la construcción de una jerarquía indexada, cuya representación gráfica es un dendograma, y a través de la geometría ultramétrica. Se demuestra que ambas presentaciones son equivalentes. Sin embargo, como una distancia experimental no es ultramétrica, se procede entonces a construir una de ultramétrica a partir de la distancia original. Los criterios de construcción son, en realidad, los conocidos algoritmos de clasificación (método del mínimo, del máximo, UPGMA, etc.). La calidad

“UNA FUNCIÓN DISTINTIVA DE LA ESTADÍSTICA ES ÉSTA: PERMITE AL CIENTÍFICO EVALUAR NUMÉRICAMENTE LA INCERTIDUMBRE DE SU CONCLUSIÓN”

GEORGE SNEDECOR

El método tiene personalidad propia debido a que permite representaciones simultáneas de los dos tipos de variables categóricas. Un campo relevante de aplicación es la ciencia veterinaria, pues a menudo necesita representar datos de abundancia de especies.

Mediante el **análisis canónico de poblaciones**, técnica que es una aplicación debida a Barlett del análisis de correlación canónica, se pueden representar diversas poblaciones a lo largo de unos ejes canónicos, que explican la máxima variabilidad entre grupos. La distancia euclídea reflejada en la representación espacial es entonces una representación de la distancia de Mahalanobis entre poblaciones, salvo la pérdida de información debida a la reducción de la dimensión. Este método también está conectado con el análisis de coordenadas principales.

de una representación jerárquica, reflejada en un dendograma, se analiza a través de la correlación cofenética. Esta cuestión tiene abundantes aplicaciones en ciencia veterinaria.

El **Análisis Multivariante de la varianza (MANOVA)** fue inicialmente propuesto por Wishart, Wilks y Roy. Se trata de una generalización a diferentes variables del análisis de la varianza. En primer lugar, la distribución de Wishart es la versión multivariante de la distribución χ^2 . En segundo lugar, la distribución de Wilks es la que utilizaremos como estadístico multivariante equivalente a la distribución F. Por lo tanto, el enfoque de Wilks, basado en el contraste $\frac{|W|}{|W+B|}$, es el más adecuado, pues además está relacionado con el test de razón de verosimilitud.

3. La estadística es capaz de vertebrar los avances en ciencia veterinaria

Teniendo en cuenta el amplísimo despliegue que alcanza y puede alcanzar en el futuro la estadística en la ciencia veterinaria, deberíamos poder extraer aquellos elementos a tener en cuenta separadamente (Evans & O'Connor, 2007), pero con la finalidad de considerarla de forma conjunta. **La estadística, en efecto, es un conjunto formado por la suma de muchos instrumentos, de muchas técnicas que nos ayudan a entender mejor la compleja realidad de la ciencia veterinaria.** De estas técnicas se obtiene mayor provecho si se unifican las notaciones, si se comprenden los fundamentos, si se llega a las ideas que hay detrás de todas ellas como conjunto. **La estadística es mejor instrumento, se aplica con más eficacia, cuando todas sus técnicas se ponen en juego ante un problema real concreto, cuando es una orquesta que suena como un único instrumento** (Llopis, 1996).

Dada una situación real (sea de análisis de tejido, de un problema de salud pública, de una mascota enferma, o de una granja de producción intensiva, etc.), **debemos siempre plantearnos la traducción de dicha solución a términos estadísticos.**

Una primera cuestión tiene un trasfondo bibliométrico y de documentación, y tomamos como referencia a Haynes (2006), en su conocida pirámide (**pirámide de las 5 S**) que incluye los cinco niveles de: (1) **sistemas**, que se refiere a los datos que obtiene directamente el veterinario, (2) **sumarios**, o herramientas y datos procedentes de varias fuentes de información, (3) **sinopsis**, o resumen de antecedentes clínicos que se hallan en bancos de datos, (4) **síntesis**, o revisiones sistemáticas que sintetizan la evidencia, y (5) **estudios originales** en la práctica veterinaria.

En **segundo lugar**, debemos lograr una **respuesta a una serie de cuestiones que consideramos sumamente relevantes**, y a las cuales, en líneas generales, se refieren Evans & O'Connor (2007) en el contexto de la medicina veterinaria basada en la evidencia. Muchos trabajos de investigación en ciencia veterinaria se refieren a la eficacia del tratamiento en grupos de individuos, pero también estudios epidemiológicos, o seguimiento de casos, y seguiría un largo etcétera.

Las **cuestiones básicas a tener en cuenta** son, esencialmente, las relativas a:

- Estimaciones de parámetros de una población a partir de los estadísticos.
- Contrastes de hipótesis estadísticas.
- Errores de tipo I y II.
- Nivel de significación.
- Potencia del test.
- Lema de Neyman-Pearson.
- Test de la razón de verosimilitud.
- P-valor.
- Análisis de la varianza (diseño de un factor, diseño de dos factores o bloques aleatorizados, diseño de dos factores con interacción).
- Nivel de precisión del muestreo y tamaño de la(s) muestra(s).
- Aleatorización.
- Metodología seguida (experimental, observacional, estudio de casos).
- Variabilidad de los datos.
- Representación gráfica.
- Modelos de regresión lineal (simple, múltiple, polinómica, etc.)
- Restricciones propias de los diferentes tests estadísticos.

Y, finalmente, en **tercer lugar** destacamos la **enorme relevancia de las revisiones sistemáticas y del metaanálisis como elemento que coadyuva a considerar la estadística como elemento vertebrador en la ciencia veterinaria.** El término metaanálisis, introducido por Glass (1976), no es sinónimo de revisión sistemática, sino que ésta es solamente una parte de él. Metaanálisis es una técnica estadística que combina los resultados de varios estudios individuales para lograr sintetizar sus resultados y dar una estimación global.

Conviene **diferenciar entre revisión sistemática y metaanálisis**, y nos parece correcta la propuesta realizada por Sackett et al. (1991), aunque la

modificamos ligeramente, **Revisión sistemática:** Cuando una revisión se esfuerza en la identificación exhaustiva, a través de toda la literatura de un tema dado, valorando su calidad y sintetizando sus resultados y **Metaanálisis:** Cuando una decisión sistemática incorpora una estrategia estadística específica para reunir los resultados de varios estudios en una sola estimación.

Una **revisión sistemática** es un artículo de investigación, sobre una pregunta concreta, que identifica estudios relevantes, valorando su calidad y sintetizando sus resultados utilizando una metodología científica. Su singular valor y utilidad está en reunir un número de estudios, realizados de manera independiente, a veces con resultados opuestos, y sintetizar sus resultados. Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis han surgido de la necesidad de sintetizar, valorar y poner al día la información medico/veterinaria, tratando de encontrar la mejor evidencia científica ante una cuestión concreta y, al mismo tiempo, presentando esta evidencia de una forma clara, sintética y de fácil comprensión.

En ciencias veterinarias dejamos constancia de la relevante aportación que han realizado las muchas revisiones sistemáticas y metaanálisis efectuados, facilitando la obtención de decisiones valorativas sobre la calidad de las aportaciones científicas llevadas a cabo.

4. Conclusiones

La gran conclusión básica que se deriva de esta presentación es que la estrategia estadística seguida adopta un papel fundamental en los trabajos de investigación cuantitativos en ciencia veterinaria.

Deberá tenerse en cuenta para preservar la calidad científica de los trabajos realizados, en la formación de los especialistas, y en el análisis valorativo sereno de los investigadores. A todos nos incumbe una implicación activa en este sentido, y el devenir y avance de los conocimientos permitirá su operativización.

Antes de terminar quiero hacer patentes los siguientes agradecimientos: A la Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, por proponerme como miembro académico correspondiente, al Dr. Jordi Alberch, por aceptar estar hoy aquí representando a la Universidad de Barcelona, al Dr. Carles Cuadras, mi maestro durante tantos años en la Universidad de Barcelona, al Dr. Jaume Bech, por su iniciativa para que llegara el día de hoy y por presentarme en este acto, a los amigos y colegas presentes y ausentes que tantos años me han acompañado en mi tarea, a mi esposa, M. Teresa, y a mi familia, y especialmente a la memoria de mis padres, por su apoyo constante.

5. Referencias

- Abraira, V. Y Pérez de Vargas, A. (1996). Métodos multivariantes en Bioestadística. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramon Areces.
- Alonso, G., Ocaña, J. y Cuadras, C.M. (1989). Fundamentos de probabilidad en Bioestadística. Barcelona: P.P.U.
- Bech, J., Suárez, M., Reverter, F., Tume, P., Sánchez-Algarra, P., Bech, J. & Lansac, A. (2010a). Selenium and other trace elements in phosphate rock of Bayovar-Sechura (Perú). *Journal of Geochemical Exploration*, 107, 136-145.
- Bech, J., Suárez, M., Reverter, F., Tume, P., Sánchez-Algarra, P., Roca, N. & Lansac, A. (2010b). Selenium and other trace element in phosphorites: A comparison between those of the Bayovar-Sechura and other provenances. *Journal of Geochemical Exploration*, 107, 146-160.
- Bech, J., Tume, P., Sánchez-Algarra, P., Reverter, F., Bech, J., Lansac, A., Longan, L. & Oliver, T. (2010). Levels and pedogeochemical mapping of lead and chromium in soils of Barcelona province (NE Spain). *Journal of Geochemical Exploration*, doi: 10.1016/j.gexplo.2010.09.010.
- Bech, J., Tume, P.I., Sokolowska, Sánchez-Algarra, P., Reverter, F., Lansac, A., Longan, L., Oliver, T. & Puente, A. (2006). Use of exploratory data analysis (EDA) for pedogeochemical mapping of Cr, Ni and Cu in soils of NE Spain. *Geochemical Research Abstracts (European Geoscience Union)*, 8, 10179.
- Bech, J., Tume, P.I., Sokolowska, Sánchez-Algarra, P., Reverter, F., Lansac, A., Longan, L., Oliver, T. & Puente, A. (2007). Pedogeochemical mapping of Cr, Ni and Cu in soils of the Barcelona Province (Catalonia, Spain): relationships with altitude, regions, texture, pH, Organic Carbon and CaCO₃. *Journal of Geochemical Exploration*. doi:10.1016/j.gexplo.2007.03.005
- Bech, J., Tume, P., Sokolowska, M., Reverter, F., Sánchez-Algarra, P., Longan, L., Bech, J., Puente, A. & Oliver, T. (2008). Pedogeochemical mapping of Cr, Ni, and Cu in soils of the Barcelona Province (Catalonia, Spain): Relationships with soil physico-chemical characteristics. *Journal of Geochemical Exploration*, 96, 106-116.

Castillo Juárez, H. (s/f). Manual de Bioestadística para Médicos Veterinarios y Zootecnistas. Parcialmente disponible en <http://www.hectorcastillo.org>. Acceso: 14 de diciembre de 2012.

Cuadras, C.M., Echeverría, B., Mateo, J. y Sánchez-Algarra, P. (1984). Fundamentos de Estadística. Barcelona: P.P.U.

Cuadras, C.M. & Rao, C.R. (Eds.) (1993). Multivariate analysis: Tutored directions 2. Amsterdam: North-Holland.

Cuadras, C.M. y Sánchez-Algarra, P. (1988). Métodos de regresión y análisis de la varianza (5ª edic., 1993). Barcelona: Universidad de Barcelona, Publicaciones del Departamento de Estadística.

Cuadras, C.M. i Sánchez-Algarra, P. (1996). Relacions multivariants entre dos conjunts de variables. Barcelona: Publicacions del Departament d'Estadística.

Cuadras, C.M y Sánchez-Algarra, P. (1998). Análisis Multivariante basado en distancias. Barcelona: Publicacions del Departament d'Estadística.

Cuadras, C.M., Sánchez-Algarra, P., Ocaña, J. y Alonso, G. (1989). Ejercicios de Bioestadística (1ª edic., 1977). Barcelona: Eunibar.

Evans, R.B. & O'Connor, A. (2007). Statistics and evidence-based veterinary medicine: Answers to 21 Common Statistical questions that arise from reading scientific manuscripts. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37 (3), 477-486.

Glass G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5 (10), 3-8

González-Carbajal Pascual, M. y Martínez Leyva, L. (2009). Una opinión más sobre la medicina basada en la evidencia. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol48_2_09/med10209.htm.

Haynes, R.B. (2006). Of studies, syntheses, synopses, summaries and systems: the "5S" evolution of information services for evidence-based health care decisions. *ACP Journal Club*. The best new evidences for patient care, 145, A8.

Herrera Haro, J.G. y García Aritga, C. (2010). Bioestadística en Ciencias Veterinarias: Procedimiento de análisis de datos con SAS. Madrid: Editorial Complutense.

Ibarra, L. y Urcelay, S. (1989). Información científica en Ciencias Veterinarias y sus errores en el uso de métodos estadísticos. *Archivos de Medicina Veterinaria*, XXI (2), 95-101.

Jacobson, N.S. & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, 39 (1), 12-19.

Lacasse, Y., Bernard, S. & Maltais, F. (2012). Evidence-based oxygen therapy: Missed and future opportunities. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 18 (6), 257-259.

Llopis, J. (1996). La estadística: una orquesta hecha instrumento. Barcelona: Ariel.

Meseguer Guaita, F. (2/f). Lectura crítica de un metaanálisis y de una revisión sistemática. Disponible en http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/136630-capitulo_11.pdf.

Milton, J.S. & Tsokos, J.O. (1992). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Madrid: Interamerican / Mc Graw-Hill.

Petrie, A. & Sabin, C. (2009). Medical statistics at a glance. New York: John Wiley & Sons.

Petrie, A. & Watson, P. (2006). Statistics for veterinary and animal science. Oxford: Blackwell.

Reverter, F., Vegas, E. & Sánchez-Algarra, P. (2010). Mining gene expression profiles: An integrated implementation of Kernel principal component analysis and singular value decomposition. *Genomics Proteomics Bioinformatics*, 8 (3), 200-210.

Sackett, D.L.W., Rosenberg, M.C., Gray, J.A., Haynes, R.B. & Richardson, W.S. (1996). Evidence based medicine. What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71.

Sackett, D.L. et al. (1991). Clinical Epidemiology: A basic science for clinical medicine. New York: Little, Brown & Company.

Sackett, D.L., Rosenberg, M.C., Muir Gray J.A.W., Haynes, R.B., Scott, R.W. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72. Disponible en <http://bmj.com/cgi/content/full/312/7023/71> Acceso: 12 de diciembre de 2012.

Sánchez-Algarra, P. (Coord.) (2006). Métodos estadísticos aplicados. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universidad de Barcelona.

Tobías, F.J., Bech, J. & Sánchez-Algarra, P. (1997a). Establishment of the background levels of some trace elements in soils of NE Spain with probability plots. *The Science of the Total Environment*, 206, 255-265.

Tobías, F.J., Bech, J. & Sánchez-Algarra, P. (1997a). Statistical approach to discriminate background and anthropogenic input of trace elements in soils of Catalonia, Spain. *Water, Air, and Soil Pollution*, 100, 63-78



IN MEMORIAM

DR. MOISÈS BROGGI I VALLÈS
1908-2012

El propassat mes de desembre del 2012 aquesta Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya es va veure trasbalsada per la irreparable pèrdua d'un dels seus acadèmics numeraris més distingits, el Dr. Moisès Broggi i Vallès.

El Dr. Broggi, de reconeguda personalitat, admirat i respectat per tothom, ens va deixar als 104 anys, una edat difícilment assolible per a la majoria de nosaltres i encara amb la plenitud de la seva extraordinària personalitat.

Vull recordar que la meua coneixença del Dr. Broggi es remunta molts anys endarrere, vers l'any 1970 en què el seu nom i prestigi professional em van arribar a causa d'una intervenció quirúrgica, realitzada al meu pare, fet que va deixar una profunda empremta a tota la meua família. El seu tracte personal i profundament humà en tot el procés postoperatori va fer que la seva personalitat i manera de ser quedés gravada per sempre més en el nostre subconscient.

Recordant el Dr. Broggi voldria recórrer a una frase del seu llibre "Memòries d'un Cirurgià" en el qual manifesta que per sobre de les meravelles de la ciència i tecnologia el que més l'havia impressionat havien estat les persones que havia conegut, persones que li havien donat la seva amistat i estimació. Jo voldria repetir aquí les seves paraules, plagiar-les, perquè sempre he entès molt bé el que volia dir. Conèixer el Dr. Broggi ha estat per mi un goig més gran que la contemplació de la majoria de les tecnologies més innovadores, ja que cap d'elles pot arribar a comparar-se amb la satisfacció i el goig de conèixer una persona com el Dr. Moisès Broggi.

El Dr. Broggi va néixer a Barcelona, el 18 de maig de l'any 1908. Amb el seu traspass van desaparèixer més de 90 anys de neguit professional i sobretot humà, com poques persones han experimentat. Nascut en el si d'una família benestant de Barce-

lona, va créixer i madurar en un entorn sanitari, va estudiar Medicina i es llicencià l'any 1931, a la clàssica facultat del carrer de Casanova. Va obtenir el doctorat en un difícil procés acadèmic, iniciat a Madrid i posteriorment acabat a Barcelona, en el si d'una altra institució acadèmica carismàtica a Catalunya: la Universitat Autònoma de Barcelona.

El destí el va llançar de ple en una espantosa guerra fratricida en el nostre país i malgrat aquella desventura va aconseguir formar-se en medicina i cirurgia amb els millors mestres d'aquell temps: els germans Trias i Pujol, amb els quals mantindria durant molts anys una estreta relació personal i professional. Malauradament la seva vida s'hauria de veure inevitablement immersa en els fets polítics de la República i poc després en la terrible Guerra Civil espanyola.

Incorporat a les Brigades Internacionals lluità i va recórrer diversos punts de la geografia espanyola, salvant vides en multitud de fronts: València, Madrid, Toledo, Guadalajara, etc. Malgrat els seus desplaçaments militars va col·laborar en el desenvolupament d'estructures acadèmiques i sistemes sanitaris importants, com foren l'establiment de la Universitat Autònoma de Barcelona, la creació del Banc de Sang de Barcelona, el Servei d'Urgències de l'Hospital Clínic, l'Hospital de Vallcarca i molt particularment el desenvolupament dels seus coneguts quiròfans mòbils, amb els quals van recórrer diversos punts de la geografia espanyola.

Retornat a Barcelona en finalitzar la Guerra Civil i després de refusar unir-se a la terrible diàspora que va veure marxar de Catalunya nombroses personalitats científiques, reinicià les seves activitats mèdiques i sanitàries sota la repressió franquista, la qual cosa li va dificultar terriblement la seva vida. Malgrat tot, s'incorporà una altra vegada a l'Hospital Clínic, si bé al cap d'un temps en fou apartat pel Comitè de Depuració Hospitalària i forçat a emprendre el camí de la

clínica privada. Al poc temps d'acabada la Guerra Civil va unir la seva vida amb qui seria la seva companya per sempre més, Angelina Rubiés, a la qual carinyosament definia com una de les millors dones del món i el seu àngel protector a la terra. Una gran dona, de fet digna companya en el camí de la seva vida, que li va donar set fills dels quals se'n sentien orgullosos i malgrat la feina que suposava una família nombrosa, va saber encoratjar el seu treball, compartir el seus problemes, riure les seves alegries i plorar les seves penes, formant un matrimoni digne i envejable, exemple per tots, respectat i admirat per tothom.

No crec necessari aprofundir gaire en les distincions i homenatges de què va ser objecte el Dr. Broggi. No va tenir necessitat d'aquestes expressions mundanes, creades pels homes per distingir-se entre si. La seva personalitat va sobresortir per damunt de moltes d'altres i fou reconeguda sense pal·liatius, ni necessitat de medalles ni distincions. Tanmateix, cal recordar que al llarg de la seva vida la seva personalitat fou reconeguda i ressaltada en multitud d'ocasions: President de la Comissió de Deontologia del Col·legi de Metges de Barcelona, membre fundador de l'Associació Internacional de Metges per la prevenció de les Guerres Nuclears, entitat que fou guardonada amb el premi Nobel de la Pau l'any 1985, etc.

Malgrat les dificultats polítiques que sempre complicaren la seva vida, especialment en les èpoques de la seva joventut i maduresa, el Dr. Broggi rebé la consideració i reconeixement de les més altes institucions de la Medicina i la Societat catalanes: Membre Numerari de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya en el 1966, de la qual esdevingué president l'any 1980, passant després a president honorífic vitalici posteriorment. En el 1981 la Generalitat de Catalunya li concedí la Creu de Sant Jordi i la Medalla d'Or de la Ciutat de Barcelona, així com la concessió de la Medalla d'Or de la Generalitat de Catalunya l'any 2008, màximes condecoracions del Govern català pert

la seva trajectòria professional i científica en el camp de la medicina.

La vida va seguir el seu camí i altres institucions importants del país volgueren tenir-lo entre els seus membres més distingits i així pocs anys després ingressava com a acadèmic numerari en la Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, integrant-se tant personalment com científicament en l'ambient sanitari de la corporació veterinària de Catalunya. Darrerament, en el any 2010, en crear-se l'Hospital Comarcal de Sant Joan Despí, li fou atorgat el nom d'Hospital Moisès Broggi i Vallès en reconeixement de la seva labor humanitària en el món de la sanitat i medicina.

Si intensa fou la seva labor mèdica i sanitària, no va deixar de plasmar les seves creences i manera de sentir en diverses publicacions: als seus 93 anys, publicà unes "Memòries d'un Cirurgià" (2004), seguides després per "Uns anys de plenitud" (2005), "Reflexions d'un vell centenari" (2011), "Sobre el camí de la vida" (2011), etc., totes elles reflexions sobre la seva vida, que són més que un exemple de treball i dedicació a una edat avançada, un recull magnífic d'una època difícil, vista des del punt de vista mèdic, un cas insòlit de capacitat intel·lectual.

Per acabar aquesta breu ressenya personal, espero que el Dr. Broggi des del cel, em permeti la llicència de plagiar una vegada més el seu llibre, particularment les seves paraules finals, quan escriu: "Si lleveu del món l'amor i l'amistat, el que resta és menyspreable". Jo voldria, pensant precisament en ell, afegir a aquelles dues virtuts unes altres: la dignitat, la noblesa d'esperit, la inquietud científica, la senzillesa i particularment el caliu humà, qualitats que adornaren la seva persona i que formen el cresol del qual surt l'amalgama de que estan fets tots els grans homes,
Dr. Moisès Broggi i Vallès,
 Descanseu en la pau del Senyor.

M.I. Prof^a. Dra. M^a Àngels Calvo i Torras

En primer lloc, vull agrair molt sincerament al Sr. President i a la Junta de Govern de l'ACVC que m'encarregués dedicar aquestes paraules al Dr. Broggi, acadèmic d'honor de la nostra ACVC.

Serveixin aquestes breus paraules per retre un senzill però sentit homenatge al que fou un cirur-

già destacat, un savi tolerant, un gran humanista i a un amic entranyable, però sobre tot una gran persona que va estar sempre en el lloc adient, amb la senzillesa dels grans homes i amb la fermesa de les ments clarividents, sense guardar cap rancúnia ni als qui en algun moment el van perjudicar. Segons les seves pròpies paraules "Sigui per sort o

per haver estat bo en una vida anterior, finalment he guanyat les batalles més importants”.

El Dr. M. Broggi va gaudir fins al darrer alè de la seva vida d'una capacitat intel·lectual envejable i d'un esperit inquiet que el varen fer afrontar el dia a dia amb una il·lusió renovada. En tot moment es va sentir atret amb molta força per tots els temes filosòfics i humanistes. Li interessava el destí de la humanitat i la transcendència de la vida encara que pensava que la vida és merament un trànsit. El seus pensaments ens els ha deixat com un llegat de valor incalculable en els llibres que ha escrit i els pensaments que ens ha transmès.

El molt admirat Dr. Broggi, era conservador i a vegades una mica derrotista. S'autodefinia com a tolerant: “és important pensar que els altres poden tenir raó”, comentava en més d'una ocasió. Tot i així no va tolerar mai els conflictes bèl·lics i per això va participar activament en la fundació de l'associació de Metges contra la guerra nuclear, entitat guardonada amb el premi Nobel de la Pau l'any 1985.

Els que vàrem tenir el goig i la sort de conèixe'l, admirem d'ell entre moltes altres facetes, el seu esperit positiu, que el va duu a buscar sempre quelcom de bo en tothom i en tot, àdhuc dins del pitjor. Per això, diuen, que la Guerra Civil el va marcar, però no el va canviar. Res va poder fer que deixés de ser un home tranquil, tolerant i moderat.

Va mantenir la seva activitat al quiròfan fins als vuitanta-cinc anys. Pel Dr. Broggi fer-se gran era una forma d'anar deixant coses pel camí de la

vida, que ajuden així a afrontar la mort amb serenitat, ja que com deia: “hi vas arribant a la mateixa amb la bateria descarregada i això ho fa tot més fàcil i més dolç”.

Tant a l'acadèmia de veterinària com a tots els cercles científics i socials dels quals formava part, el seu pas ha deixat una empremta que perdurà per sempre.

Permetin-me recordar una frase que ens va dir el Dr. Broggi a tots els acadèmics de la RAM, quan el Sr. President del moment, el Dr. Corbella, va anunciar que l'any 2008 seria dedicat al seu centenari: “No té mèrit fer cent anys, el mèrit és tenir amics com vostès”

Abans de finalitzar voldria recordar dues característiques més del Dr. Broggi, l'amor i la dedicació a la seva família fins, i tot en els moments de més dificultat personal, com destaca a la seva autobiografia, i per damunt de tot el respecte, l'estimació i l'amor compartit amb l'Angelina, la seva muller.

Moltes gràcies Dr. Broggi, per la seva dedicació i exemple, Déu ens va concedir poder gaudir dels seus ensenyaments i amistat durant molts anys. Ara, encara que tots ens sentim una mica orfes per la seva absència, el recordem sempre.

El somriure afable i els seus gests ens encoratgen a seguir i a mantenir sempre viu el seu esperit lluitador, noble i especialment humanista. Segur que ens està dient: “endavant, sempre endavant encara que els temps no siguin els millors”.

OBRA PUBLICADA

Moisès Broggi publicà una sèrie de llibres de memòries i de reflexions:

- Memòries d'un cirurgià (Edicions 62, 2001) (Premi Crítica Serra d'Or de biografies i memòries, 2002)
- Anys de plenitud: memòries d'un cirurgià (segona part) (Edicions 62, 2005)
- Reflexions d'un vell centenari (Edicions 62, 2011)
- Sobre el camí de la vida: converses amb el meu nét Carles Brasó (Ediciones B, 2011)
- La necessitat de ser útil. Converses sobre el sentit de la vida, amb Teresa Pous i Mas (Edicions 62, 2012)

PREMIS I RECONeixEMENTS

- L'any 1981 fou guardonat amb la Creu de Sant Jordi concedida per la Generalitat de Catalunya, i així mateix també ha estat guardonat amb la Medalla d'Or de Barcelona. El juliol de 2008 també fou guardonat amb el Premi Nacional a la Trajectòria Professional i Artística concedit per la Generalitat de Catalunya en reconeixement a “la seva dilatada i prestigiosa carrera com a cirurgià i el seu compromís ètic i social”. També, a l'any 2008 va ser guardonat amb la Medalla d'Or de la Generalitat de Catalunya.

- El 2009 l'Institut d'Estudis Mèdics (IEM) el nomena, a la Sala de Cròniques de l'Ajuntament de Barcelona, padrí del Màster en Assistència Integral en Urgències i Emergències, per a medicina i infermeria, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
- L'any 2010 es posa el seu nom al nou hospital de Sant Joan Despí en honor seu. El 28 de novembre de 2010, amb 102 anys, va protagonitzar la portada del primer exemplar del nou diari *Ara* juntament amb la primera catalana nascuda el 2010. El desembre del mateix any se li va atorgar el Premi de la Gent Gran, concedit pels Amics de la gent gran.

M.I. Dr. Marc Antoni Broggi i Trias

Molt Il·lustre Sr. President, Il·lustres Senyors Acadèmics, Familiars del Senyor Jaume Roca, Senyores i Senyors,

Abans de res, voldria donar les gràcies a l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya en nom de tota la família Broggi, dels meus germans i sobretot de la nostra mare Angelina Trias, per les nombrosíssimes atencions amb les quals aquesta acadèmia va tractar el nostre pare; també al Sr. Francesc Puchal i a la Sra. Maria Angels Calvo per les emotives paraules que han pronunciat avui.

Hem de dir tot seguit que el meu pare trobava la pertinença a aquesta institució com una de les dedicacions més gratificants per a ell; perquè (i ho havia dit més d'una vegada) hi vivia unes relacions d'amistat molt obertes i sinceres. Fins i tot nosaltres vàrem veure, patint una mica, que no podíem impedir-li que anés a l'Empordà els seus darrers temps (amb la seva salut força precària), per veure les búfales i passar un dia amb alguns íntims aquí presents. Hauria estat per a ell tota una decepció no haver-hi anat. Però no només se sentia implicat amb els membres d'aquesta acadèmia. També amb la idea de pertànyer a un col·lectiu com el que aquesta representa i que tenia tant en compte els animals. Perquè la sensibilitat davant del dolor d'aquests era una característica molt viva en ell.

Tots nosaltres, des de petits, hàviem vist com no hi havia res que el molestés tant com veure patir un animal, sobretot si era per culpa de la de la indiferència humana, i no diguem si era per la seva crueltat. Era un sentiment que crec que tenia totalment innat, totalment preconscient. Montaigne no podia veure com una llebre (cansada i mullada per la rosada, diu) queia sota les dents dels seus llebrers. Doncs ell s'enfurismava d'igual manera

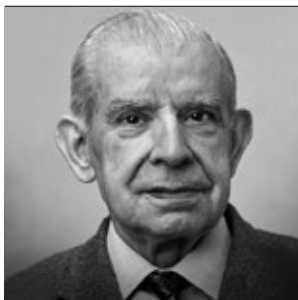
davant de les curses de braus, de la pràctica de la caça i, fins i tot, de la pesca.

Moltes, moltes vegades, s'havia enfrontat amb en Cinto, el seu amic pescador, perquè aquest, a la cala on ens banyàvem, havia fet sortir algun pop i el volia agafar. Ell sempre l'havia comminat a deixar-lo anar; i ho feia amb tal vehemència que sempre se'n va sortir: no podia suportar-ho.

Creç que, en aquest sentit, com en molts d'altres, la seva manera de pensar lligava molt amb una forma oriental de respecte reverencial a tot ésser viu, a tota forma de vida. Recordo un episodi de la fi del Mahabarata: quan l'heroi ha de morir i ja anhela seguir el camí dels seus avantpassats desapareguts i retrobar-se finalment amb els seus pares, muller, germans... Però, per arribar als cels, ha de caminar encara molt, pujar una muntanya molt alta sota la pluja i el vent... I un gos desconegut el segueix en aquestes etapes. I amb ell fa camí, menja i dorm. I quan arriba finalment a la porta, un déu l'espera: s'ha guanyat la immortalitat, li diu; però, això sí: ha de deixar-ho tot, i el gos, és clar... Aleshores ell s'hi nega rotundament: prefereix l'infern o el que sigui a tolerar aquella injustícia. Per fi, se li diu la veritat: aquella era una prova d'amor imprescindible per poder entrar.

Creç que al nostre pare li agradaria que recordéssim avui aquesta llegenda, perquè sentia aquesta mateixa veneració pels éssers no humans i per millorar l'equilibri del voltant. I trobava que pertànyer a aquesta acadèmia li reforçava aquest seu sentiment tant profund, a més de lligar-lo a un altre, per ell sagrat, que era el de l'amistat.

Moltes gràcies, doncs, per tot plegat: per tants bons moments que li vàreu donar abans i pel record que li brindeu ara.



IN MEMORIAM

DR. JAUME ROCA I TORRAS
1928-2012

Il·lustres President Dr. Llupià, i Secretària Gl. Professora Calvo, resta de membres de la mesa, M.I. Acadèmics, estimats amics. Bon dia a tothom, i gràcies per venir !!

En els darrers trenta anys, o més, he estat assegut força vegades en aquesta mesa, però en cap ha estat en circumstàncies tristes, ja que és trist perdre un company amb qui tens força coincidències. Són molts anys de fer una mica de tot al col·legi, a las festes del centenari, a la acadèmia, i darrerament a l'associació catalana d'història de la veterinària.

A pesar de la recent pèrdua, parlar d'ell, per a mi, és una mica com escriure sobre un personatge, ja dins la història.

Coincidències: Es un gran honor que la junta de l'ACVC em deixi parlar d'ell, que no pas de dades i dates o de reconeixements, que han sigut molts, i que citaré de passada com a recordança històrica. Ho agraeixo, ja que diré per primera vegada unes curioses coincidències, o alguns fets, envers la meua persona, que la majoria desconeix, i no els afecta, però que a mi m'han fet veure la gran humanitat, generositat, i amistat veritable que ens professàvem mútuament.

Mireu si no ho són... Des del 1974 va ser col·laborador, juntament amb el company Josep M. Martí Pocurull, de la Gran Enciclopèdia Catalana, com ho era de la d'Espasa Calpe. Des de la seva posició va proposar alguns companys per figurar en l'enciclopèdia, i va pensar en mi, que segurament no ho mereixia. Va fer el mateix, per la seva generositat, quan va demanar al col·legi perquè em proposessin a la Generalitat per a la concessió de la medalla President Macià, rebuda el 1999, quan ell, per modèstia, no la va rebre fins al 2001.

Són dos fets que avui dia no es donen amb freqüència, i són mostra de la cavallerositat i generositat de l'amic Roca.

Aquests dos anys de diferència en rebre la medalla em donen peu per citar més coincidències. En Jaume Roca era manresà, nascut el 1928, i jo vigatà, de dos anys justos després. Dic justos, ja que vam néixer un onze de març tots dos (curiosament, el meu únic fill de sexe masculí és de la mateixa data...). Vic i Manresa són de comarques veïnes i han estat molt juntes en la història de Catalunya, per la seva centralitat, i la típica rivalitat de veïns i amics.

Vam estudiar a la Facultat de Saragossa, tots dos, amb tres anys de diferència. Ell va acabar la carrera el 1950; jo, el 1953.

Les tornes es canvien una mica quan ens casem, jo amb la Montse el 1960 i ell amb la Paquita el 1962. Un altre cop dos anys.

L'any 1955 inicia Nutrició Animal assessorant diverses empreses catalanes de pinso, quan dos anys abans havia entrat jo en una empresa de pinsos mig catalana i mig americana. Un altre cop els dos anys, i jo que sóc un absolut negat a creure en la sort o en el destí...

Vam coincidir en un del primers congressos de Ritena sobre nutrició, que dirigia i n'era factòtum el també MI Acadèmic Dr. Joan Amic-Galí, igualment finat, i molt recordat. Encara que ja no en sé l'any, però devia ser entre el 1958 i el 1961 (en Jaume Roca ho devia tenir ben anotat, tot seguit).

L'any 1993 va fundar, juntament amb el president Séculi i el professor Pumarola, l'Associació Catalana d'Història de la Veterinària, i va ser-ne el darrer president el mateix Jaume Roca, a qui, seguint les coincidències, he hagut de substituir en el càrrec...I aquí una altra mostra de la seva fortalesa i generositat. Durant el seu càrrec de president a l'Associació Catalana d'Història Veterinària va decidir anar, estant amb certs problemes de salut, normals per l'edat, al Congrés Internacional d'Història, a León, el setembre de l'any 2006, ja que, segons va dir-me,

volia presentar la meua biografia, que ell mateix va escriure, dient que en un congrés internacional seria més coneguda, que no pas en un de nacional. Va anar, als 78 anys, de Barcelona a León, i en tren, cosa que jo no faria. Es va trobar malament quan hi va arribar. Però va poder llegir el meu currículum, més seu que meu! Són fets per agrair!!!

Pot ser que barregi una mica la seva història, amb el que ja he comentat, i amb els fets i reconeixements, que ampliaran, amb la mateixa il·lusió, el company i amic De Benito, i sobre la persona i paternitat, la mateixa filla, Isabel, d'en Jaume Roca.

Biografia molt resumida: Neix a Manresa l'11 de març del 1928. Estudia Veterinària a Saragossa, cursos del 45 al 50. El 1955 inicia el curs de Nutrició, assessorant diverses empreses. Es casa el 1962 amb la Paquita i tenen una filla Isabel, i una néta.

El 1964 entra com tècnic als laboratoris Dr. Esteve. El 1969 ingressa com a tècnic superior a l'Ajuntament de Barcelona.

A part d'aquestes responsabilitats, i en demostració de la seva capacitat de treball, encara va seguir com a veterinar militar, i va arribar a ser coronel, fins a l'any 1983.

Va ser un gran col·laborador en tot el que fa referència al col·legi i va portar com ningú la biblioteca, que va fer seva, així com a l'acadèmia i en altres associacions.

El 1993 funda l'associació d'història i, com ja he citat, rep la medalla President Macià el 2001; abans ja era comanador de mèrit agrícola, entre moltes altres condecoracions, en un llarg etc., que no cito pel nombre!

Com ser historiador: Crec, a tall de resum, que les qualitats del company i amic Jaume Roca eren totes les que fan un bon historiador, i que poden ampliar-se a les qualitats que deu tenir tot amic i company. I que resumeixo en l'"interès" cap a tot. Preguntava sempre, cosa que li servia per anar anotant en els seus papers per a futurs usos. Sabia "escoltar". Que a part del fet que agrada a qui parla, és una forma imprescindible per aprendre. I el d'"anotar" tot el que veia i deien. I el més difícil, almenys per mi, era saber "classificar-ho" ordenadament. I aconseguir, pel conjunt de les seves qualitats, que tot el que és seu es pogués "publicar".

El trobem a faltar. A vegades passava desapercebut, ja que tenia la dèria de la feina, però tothom sabia que "en" Roca hi era... El tenim present. I el recordem i recordarem.

M.I. Dr. Javier de Benito Langa

Sr. President, acadèmics, familiars dels doctors Broggi i Roca, companys, senyores i senyors:

En Jaume Roca va viure, sobre tot, com veterinar en majúscules, com un professional exemplar, cada hora, cada dia, cada any, al màxim servei en totes les institucions als que va pertànyer tant en actiu com jubilat quan es va dedicar en cos i ànima a aquesta institució acadèmica on va desenvolupar una feina molt rellevant. Vaig coincidir com company d'ell a l'Ajuntament de Barcelona quan en Jaume treballava al servei d'inspecció de l'Intendència Municipal al passeig de circumval·lació com després quan es va traslladar a Mercabarna, tasques que va desenvolupar amb tota la professionalitat, serietat i amb tota la dedicació que el va significar al llarg de la seva vida i que el caracteritzà amb les seves idees clares i els conceptes concisos.

Pioner i fundador en molts aspectes professionals com va ser la nutrició animal, la farmacologia veterinària i fins i tot el periodisme agrari, aquesta personalitat seva li va portar a estudiar les noves tecnologies per tal d'ampliar els seus coneixements tant a Amèrica com a Europa.

Va estar en actiu com veterinar municipal de Barcelona fins el 1993 quan es va jubilar i es va dedicar a la captivadora recerca de la història de la veterinària de la qual es va doctorar. També va liderar, entre d'altres, l'associació d'història de la veterinària catalana. La seva tasca com historiador el significar, també, per una visió correcta, senzilla i sensible que recopilà nombroses biografies que han avançat força en els coneixements històrics de figures veterinàries contemporànies incloses a la Enciclopèdia catalana. La seva honoradesa i el seu esperit científic ha aportat molta informació d'aquests professionals veterinaris del prestigi d'en Turró, Farreres, Malats, Gordon, Seculi Brillas, Carol o el mateix Lopez Ros, entre d'altres.

Capdavanter en el reconeixement professional de la veterinària a tots els nivells, va ser un lluitador en la reivindicació de la celebració del centenari del cos de veterinaris municipals de Barcelona el 1999 i també va recopilar tota la seva història al llarg de més d'un segle de funcionament i antecedent dels actuals serveis d'inspecció sanitària dels aliments a la nostra ciutat, i, tal com ell voldria, tornem a reivindicar un cop més aquest fet, malgrat altres preferències personalistes de gestors i assessors polítics.

Premiat per tota la seva tasca va rebre nombrosos honors, guardons, agraïments i mencions honorífiques, tant institucionals, professionals, laboratorials, com acadèmiques i universitàries fins a rebre la medalla Francesc Macià el 2001, com a epíleg a tota una vida de feina realitzada amb la veterinària sempre al capdavant.

En Jaume, professional vocacional, entusiasta passional de la veterinària, ens deixa la seva fidelitat, veritat i capacitat de treball i sobretot els seus consells farcits d'experiència professional, d'exigència i autocrítica que el feien més proper a tothom.

D'en Jaume vaig aprendre moltes coses, però el que més vaig admirar va ser sempre la seva vocació activa. Una vocació lluitadora, present, incansable i reiterada. En Jaume va viure amb la flama contagiosa que transmetia al seu entorn, una vocació amb totes les lletres que a aquesta

professió li manca avui en dia, una vocació veritable, sincera, sense personalismes, sense embuts, sense complexos, real i transparent. Una vocació, la d'en Jaume, reivindicativa que combinava amb mesura i equilibri.

En Jaume va ser una part important d'aquesta acadèmia: sempre puntual, sempre actiu, sempre amb projectes a les mans, molts dels quals han estat pioners i amb un pes històric que amb la perspectiva del temps s'engrandiran; la seva col·laboració en enciclopèdies, diccionaris, jornades, simposis, associacions professionals; sempre damunt, sempre recolzant, sempre al peu del canó. A qualsevol moviment envers la veterinària en Jaume hi era. Aquest exemple sempre el tindrem present en aquesta institució.

Jaume, allà on siguis, segur que imposaràs el teu parer ple d'experiència i empenta, et reconeixeran la feina i el teu esforç i al mateix temps nosaltres farem memòria de la teva capacitat de treball. Allà on siguis recordarem la teva herència en forma de lluita, sincera i constant.

Des d'aquí només em queda donar-te les gràcies perquè sempre hi seràs, entre nosaltres, i sobretot a la nostra acadèmia, la qual t'agraeix amb tots els honors la teva inestimable col·laboració, no només com acadèmic modèlic, sinó com un amic, com un company, com un autèntic veterinar, dels de veritat.

Adéu Jaume.

Sra. Isabel Roca i Cubells

Sr. President, acadèmics, familiars i amics del Dr. Moisès Broggi i del meu pare, bona tarda.

En primer lloc, voldria agrair al Col·legi de Veterinaris aquest homenatge que es fa en el dia d'avui al meu pare i també agrair als familiars presents en aquest acte la seva assistència.

M'han dit que digui unes paraules sobre el meu pare.

Bé, què voleu que us digui que no sapigüeu tots; en primer lloc, tots coneixeu com era ell: un home silenciós, un home de pau, fidel a uns principis ètics i a la feina ben feta. Un home que

tocava de peus a terra i potser per tot això molta gent li demanava consell i ell en sabia donar, ja que tothom quedava satisfet.

Era un home amb molt sentit comú; ell veia el que era important i el que no; sabia triar el gra de la palla, i això era una bona eina per anar per la vida. Recordo quan, per exemple, jo em queixava de la feina i li exposava un problema, una dificultat amb la qual em trobava. Ell sempre em preguntava: "això us passa a tots?". Si jo li responia que sí, em contestava: "Doncs, llavors tots esteu en igualtat de condicions, per tant no cal que et queixis i intenta posar-hi remei". Si la meua resposta era que no, que certament només em passava a mi o a algunes altres persones més, em deia: "Llavors capeja-ho com puguis, fes-ho tan bé com sigui possible i, un

cop fet, no hi pensis més. No hi donis tantes voltes. No perdís ni un minut més pensant en aquesta situació. Quan un fa tot el que pot no estar obligat a fer més”. Llavors entràvem en un diàleg, on cap dels dos podia fer canviar l'altre: jo li deia que ell ho veia tot de color rosa i ell em responia que jo ho veia tot negre. I us puc ben assegurar que quan el meu pare es posava al llit dormia com un soc (i això que diuen que quan les persones són grans i mengen molt tenen problemes per conciliar el son...). Doncs el meu pare en devia ser l'excepció. Penso que era perquè estava molt segur del que pensava i duia a terme i perquè tenia una consciència molt tranquil·la..

Avui en dia es parla d'autoajuda i s'han escrit molts llibres sobre aquesta matèria. Doncs crec que el meu pare n'era un precursor. Recordo, com si fos ara, veure'l escrivint en un full els avantatges i els desavantatges de les cosses que li passaven i de situacions diverses, per poder fer-ne una valoració objectiva i prendre la decisió adient: quan em veia acalorada o empipada per alguna cosa, sempre em deia “calma, perquè ara estàs ofuscada, però tranquil·litza't, no hi pensis i demà ja ho veuràs d'una altra manera” .

Us puc ben assegurar que a mesura que passa el temps i que m'he anat fent més gran, m'he anat adonant de la raó que tenia el meu pare. I quan em trobo en una d'aquestes situacions que he explicat abans em ve a la memòria el que ell diria i faria, i cada cop ho faig més.

Fa ja molts anys ell em va aconsellar un llibre titulat “Cómo superar las preocupaciones y disfrutar de la vida” de Dale Carnegie, escrit des de fa més de seixanta anys, i em va explicar que li havia servit per anar per la vida. En principi, jo era molt jove, me'l llegia com qui ho fa amb un còmic, però un dia, no sé com, vaig decidir que seria un dels meus llibres de capçalera. I és, avui en dia, el meu llibre preferent de consulta. Vell, sense cobertes, fa molts viatges de casa meua a la feina i a l'inrevés.

Després d'haver fet quatre pinzellades de la vessant humana del meu pare, ara voldria, en segon lloc, fer una breu referència a la seva relació amb el Col·legi de Veterinaris.

Ell, i els qui el vàreu conèixer bé ho sabeu, era un enamorat de la seva professió i el col·legi era com casa seva. Quan es va jubilar es va abocar quasi totalment a aquesta institució, en tenia les claus i així entrava i sortia quan volia: hi anava

els diumenges i també al mes d'agost. A la meua mare alguns cops li havia sentit dir: “et compraré un matalàs perquè t'hi quedis a dormir”.

Ell va pensar que, en acabar la seva activitat laboral, havia de tenir un lloc per seguir desenvolupant la seva tasca i per això ho va anar preparant tot perquè després de la seva jubilació tingués un lloc on fos possible seguir treballant. Hi tenia fins i tot un despatx.

Cap als 78 o 79 anys va decidir que aquesta etapa ja havia finalitzat i va tornar les claus d'aquell despatx; ell ja notava que començava a fallar-li la memòria (va ser en aquesta època quan va fer el seu últim viatge per oferir una conferència a Lleó , a la qual s'ha referit abans de la meua exposició el bon amic Jaume Camps i Rabadà) i també començava a notar ja les absències d'amics i companys veterinaris que ja no hi eren. Però he de dir que al cap de poc temps d'haver tornat les claus el meu pare va fer el que se'n diu en castellà “un bajón”.

Tal com he dit al principi quan he parlat de la seva faceta humana el meu pare era una persona a qui agradava la feina ben feta, i no li importava el temps que havia d'invertir-hi; un exemple d'això es va veure també reflectit quan va acabar i llegir la seva tesi doctoral: “Història de la Veterinària a Catalunya (1400-1980)” a la Universitat Autònoma de Bellaterra. Era l'any 1992 i ell la va començar tot just finalitzada la carrera l'any 1950, quan es va examinar d'una o dues assignatures!.

El tribunal va dir unes paraules que recordo com si fos ara: “Que donava gust el seu treball, ben fet, acurat, sense presses, no com a vegades es veia, anant ràpid com si el doctorat fos un element més d'una carrera d'obstacles que s'havia de superar”. Fins i tot es va referir a un catedràtic i amic seu, al qual el meu pare li anava enviant el que escrivia de la tesi a totes les províncies espanyoles on va exercir la seva càtedra fins que al final, crec, no ho sé segur, aquest amic també es va jubilar.

Per acabar, llegiré una cita d'un autor anònim que penso que s'escau perfectament per l'acte d'avui i reflecteix i encaixa en la persona de qui estem parlant: “El valor de les coses no està en el temps que duren, sinó en la intensitat amb què succeeixen. Per això existeixen moments inoblidables, coses inexplicables i persones incomparables.”

Moltes gràcies.

**SESSIÓ CONJUNTA
DIPUTACIÓ DE BARCELONA, FUNDACIÓ FRANCESC PUJOLS
I L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES VETERINÀRIES DE CATALUNYA**

Gaudí i Pujols, catalanitzar el món.

Excm. President de la Diputació de Barcelona Sr. Salvador Esteve i Figueres. Autoritats, acadèmiques, acadèmics, senyores i senyors.

L'acte d'avui ha estat organitzat per la Diputació de Barcelona, la Fundació Francesc Pujols i l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya. L'arquitecte emèrit de la Sagrada Família Jordi Bonet ens ha parlat d'una forma acurada, científica i poètica de la sublim obra d'Antoni Gaudí. La meua intervenció intentarà aportar una remembrança de Francesc Pujols i Morgades, un escriptor català que neix a Barcelona l'any 1882 i mor a Martorell l'any 1964. Francesc Pujols va escriure 19 obres: poesia, història, teatre, assaig i novel·la. Col·labora en diverses revistes i va estructurar un compendi entre filosofia i religió. Pujols s'inicia com a poeta i guanya la Flor Natural l'any 1902. Segueix la seva trajectòria com a crític d'art. És secretari de l'Ateneu de Barcelona quan Pompeu Fabra és president.

Un dels seus treballs el dedica a Gaudí: La visió artística i religiosa de Gaudí (1927). Considera aquest arquitecte com el poeta de la pedra. Els seus contemporanis van definir Pujols com un desmesurat, un hiperbòlic i un professional de la il·lusió. Destacaré alguns dels pensaments de dues de les seves obres.

Concepte General de la Ciència Catalana (1918)
Els catalans som fills de la terra de la veritat. Aquesta afirmació ja va ser esbossada pel filòsof Ramon Sibiuda i per l'historiador Pròsper de Bofarull. Els catalans tenim el do del coneixement de la realitat i aquesta realitat alguns la saben trans-

formar en bellesa. Pujols estava satisfet perquè va definir la veritat com l'acord entre l'enteniment i les coses, la veritat com la reproducció de la realitat. Unes definicions que no s'allunyen de les que van donar Spinoza o Balmes. Potser Nietzsche va implicar-se una mica més en afirmar que la veritat contribueix a fomentar la vida i la falsedat obstaculitza el seu desenvolupament. La veritat està atrapada entre el llenguatge i l'efectivitat, diuen els post-moderns. És en aquest assaig on escriu que els catalans dominarem el coneixement i la raó i, per aquest motiu, tots els homes del món ens admiraran. Quan sortirem de viatge ho tindrem tot pagat, mes valdrà ser català que milionari, afegia entre altres afirmacions.

Hiparxiologia o Ritual de la Religió Catalana (1937)
En aquest treball amplia i explica el seus conceptes sobre la religió científica catalana, basats en la ciència de l'existència i la pantologia o la ciència del tot. Es fonamenta en tres principis.

L'ésser humà té la capacitat de conèixer la realitat, tota cosa existent i l'univers. L'home ha de seguir el camí de l'ètica, que significa respectar tot l'existent i en especial l'ésser humà portador d'un projecte personal intransferible i respectable, sigui quin sigui el seu sexe, raça, nacionalitat o creença.

L'home ha de tenir la convicció i la voluntat d'actuar en benefici de la humanitat. Els que avui ens han parlat i tots els que estem aquí, en la Sala Mirador del Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, complim aquests tres principis i algú de nosaltres sap transformar la realitat en bellesa. Potser Francesc Pujols tindrà raó quan ens deia que els catalans serem admirats i tindrem l'obligació de catalanitzar el món.

La força de la bellesa. Gaudí.

Senyors Presidents i membres de l'Acadèmia de Ciències Veterinàries,

Em plau d'agrair la invitació rebuda per parlar sobre el tema de "Gaudí i la força de la bellesa", tot començant amb una frase de Gaudí (J.P.B.) "L'Art és la bellesa i la bellesa és la resplendor de la veritat, sense la qual no hi ha art. Per conèixer la veritat cal conèixer a fons els éssers de la creació. La bellesa és la vida". Gaudí hi respon amb una nova arquitectura: els quatre campanars de la façana del Naixement a Barcelona; la ciutat que fa més de 1.200 anys era frontera meridional de l'Imperi Carolingi al límit occidental de l'Islam i que al darrer terç del segle XIX era capdavantera a Espanya de la industrialització.

Gaudí obtingué el títol d'arquitecte el 1876 i entrà en contacte amb la Reinaxença al costat del poeta Verdaguer, del Dr. Torras i Bages i de l'escriptor Maragall, entusiasta propagador de la Sagrada Família. També va col·laborar amb les aspiracions de la classe treballadora a través de la Cooperativa Mataronense, que fou la seva primera obra amb la nau industrial d'arcs parabòlics i el projecte d'habitatges i local social. A la Casa Vicens de Barcelona utilitzà l'obra vista i el color de les flors de la seva façana. Després de connectar amb l'empresari Eusebi Güell realitzà els edificis de Pedralbes i el seu Palau del carrer Nou de la Rambla. Construï l'Escola de les Teresianes, amb l'ús de la ceràmica i arcs parabòlics. Fou cridat pel bisbe d'Astorga per construir el seu Palau episcopal, tot intervenint a Lleó i Comillas a finals del segle XIX.

Un encàrrec providencial el portaria a ser cridat a continuar el projecte del Temple Expiatori de la Sagrada Família per la dimissió de l'arquitecte diocesà Villar, i que esdevindria l'obra de la seva vida promoguda per l'Associació dels Devots de St. Josep. Poc després d'oberta al culte la cripta, un donatiu anònim excepcional permetria que el projecte neogòtic es transformés en un edifici monumental. D'un campanar es passaria a 18 campanars i cimboris. Gaudí, conscient que l'obra duraria segles, proposà d'aixecar una de les 3 façanes del seu projecte, la del Naixement, a llevant per així aconseguir que la pròpia generació veiés una part acabada i alhora servís d'estímul per a la seva continuació.

El nou projecte del temple és de planta en creu llatina de 90m de llarg interior; 45m d'ample la nau principal, 30m el transsepte i 60m entre les dues façanes laterals. El creuer de 60m d'alçada interior i 75m a l'absis. Una creu de quatre braços que simbolitza Jesucrist coronarà el cimbori a 170m, flanquejat per quatre agulles de 125m dedicades als evangelistes i el cimbori damunt de l'absis dedicat a la Mare de Déu.

A partir del nou segle l'activitat de Gaudí és extraordinària. Des de la Casa de Bellesguard a les cases Calvet, Batlló i Milà, la restauració litúrgica de la Seu de Mallorca i alhora l'estudi a fons de la capella de la Colònia Güell, que li serviria de laboratori on va poder desenvolupar les idees que de la seva observació de la natura el portarien a oferir una nova arquitectura amb què aspirava al perfeccionament de l'arquitectura gòtica. Totes les obres on intervé li serveixen per aplicar-ho al temple de la Sagrada família.

Aquesta nova arquitectura ha de ser viva, és a dir, tenir color i moviment però també aplicant les tecnologies tradicionals, tal com la volta de maó de pla. Per la casa Calvet obté el Premi de la Ciutat el 1901. Al passeig de Gràcia, a la casa Batlló, ofereix una façana espectacular veïna de les construïdes pels millors arquitectes de l'època, per finalment arribar a casa Milà amb innovacions espectaculars, mentre pel seu mecenes i amic Güell emprèn la ciutat jardí, que amb el nom de parc Güell no assoliria l'èxit d'acollir una cinquantena d'habitatges. A partir de la pedra originària construeix uns vials que s'enfilen muntanya amunt amb viaductes, una gran plaça amb un mercat mitjançant una gran sala hipòstila amb un banc perimetral amb moviment i color excepcional, tant des del punt de vista estructural com d'expressió harmònica d'arquitectura paisatgista. Mentrestant, escollit pel bisbe de Mallorca, aconseguí donar solució a la Reforma Litúrgica, que permet recuperar la seu mallorquina amb tota l'harmonia i la bellesa del seu interior.

Gaudí era un gran racionalista, no feia res perquè sí. A partir de la geometria —ciència exacta— i una modulació i proporcions que es repeteixen, deixaria ben definit als seus successors, amb models de guix a escala 1/10 i 1/25 l'interior del temple, les columnes, les voltes, les cobertes, el claustre i també els càlculs de l'estructura que es publicaven l'any 1923 en el Butlletí de l'Associació d'arquitectes de Catalunya.

Gaudí treballà els darrers 10 anys de la seva vida per deixar el camí resolt als successors i per coronar el seu temple amb la creu.

En els àlbums publicats a partir de 1915, hi figuren a més de plànols unes completes explicacions del que Gaudí projectava, transcrits pel secretari de la junta Constructora Sr. Martí Manlleu, taquígraf, en què certs modismes reusencs permeten creure que només podien ser transcrits del que directament exposava l'arquitecte.

Així era possible conèixer molts detalls que es completaven amb els models exposats.

Gaudí es proposà i aconseguí deixar amb plenitud de detalls de l'interior, com també completament enllestit i sense bastides, el primer dels dotze campanars amb el simbolisme, el color i la geometria per manifestar la satisfacció pel resultat aconseguit el 30 de novembre de 1925. També lamentà que no podria veure construït cap tram de les naus.

Estava convençut que l'obra seguiria i deia: “La Providència salvaguarda el temple i sense optimisme no es realitzen obres d'importància”. Blasmava la improvisació i confiava en els seus successors i sobretot en el suport del poble. “Vindrà gent de tot el món a veure el que fem” manifestava, i així ho reconegueren arquitectes de prestigi mundial. Des de W. Gropius, que envià els seus primers deixebles arquitectes de la Bauhaus, i que presentà en el seu manifest com a ciutat estrella Barcelona i la Sagrada Família. O Le Corbusier, que considerà Gaudí com el gran constructor del segle XX.

A la tràgica mort de Gaudí l'obra es continuà pel seu successor Dr. Sugañes, que deixà enllestits els quatre campanars del Naixement (1930). Cal afegir la destrucció pel foc dels incontrolats el 20 de juliol de 1936 de l'estudi de Gaudí malgrat que se salvessin bona part dels models de guix que, restaurats, han pogut obrir el camí a través de la recerca, per poder refer amb la geometria i l'ajuda de la informàtica les solucions originals que Gaudí deixà.

Amb les imatges que mostren la seva genialitat i que fan possible assegurar que responen a la voluntat amb la qual Gaudí obrí el camí a seguir que distingeix la seva nova arquitectura, que en part és de l'època modernista i es distingeix del neoclàssic, del neogòtic, del neobizantí i neoromànic, i que atrau la gent de tot el món perquè és resplendor de la veritat. Comunica el missatge de Jesús de Natzaret, que vingué a donar testimoni de la veritat, a partir d'uns espais i volums ordenats que ens en menen a la suprema bellesa.

La seva darrera creació —l'estudi de la façana de la Glòria— respon a aquestes paraules: “La Glòria, que és la llum, la llum que dóna la joia i que és el goig de l'esperit” (Bg.CGB,18).

La bellesa atrau com una força irresistible que si no fos real seria inexplicable. Com un miracle! Que és un clam en favor de la fraternitat universal i de la pau.

INFORME DE L'ACADÈMIA DE MEDICINA DE BARCELONA SOBRE LA INSTAL·LACIÓ D'UNA GRANJA DE VAQUES EN EL TERME DE SANT MARTÍ DE PROVENÇALS. 1839.

Control dels aliments.

Resum: Es remarca la funció de l'Acadèmia de Medicina de Barcelona en el control d'aliments en el segle XIX, quan no ho feien altres institucions. Es presenta el cas de la petició del baró d'Abella, l'any 1839, demanant l'informe de l'acadèmia sobre la instal·lació d'una granja de vaques a Sant Martí de Provençals, prop de Barcelona. L'informe, signat pels acadèmics Bahí i Casacuberta, és molt positiu i ressalten sobretot les condicions d'higiene i bona alimentació per garantir la qualitat de la llet.

1. Introducció.

Al segle XIX només hi havia a Catalunya una acadèmia amb funcions sanitàries. Era la de Medicina. Una de les seves tasques era la d'informar sobre la qualitat i control dels aliments. Al seu arxiu, al segle XIX, hi ha diversitat de dictàmens. Un d'important, tant pel que significa d'exigència higiènica com per la data, 1839, és el que fa referència a la instal·lació d'una granja fora de la ciutat, encara tancada per les muralles, en terrenys extensos, en el terme veí de Sant Martí de Provençals, a la carretera de Mataró, que correspondria avui dia al carrer de Pere IV, a la zona del Poble Nou. Hi ha dos documents. El primer és la petició del propietari, el senyor Josep de C. Abad, baró d'Abella, en què demana la inspecció de l'acadèmia sobre el seu establiment. El segon és el dictamen de l'acadèmia, signat pels doctors Joan Josep Bahí i Francesc Casacuberta.

2. La importància de la llet.

La llet és un aliment bàsic per a l'alimentació. De manera absoluta en el primer període de la vida (els nens són lactants), com a nutrient exclusiu. I després com a aliment complementari. El consum de llet procedent de diversos animals, principalment vaques i cabres en el nostre medi, va ser, i ho és encara, important.

Se sabia que la llet havia de ser sana perquè, si no ho era, podia ser causa de malalties. Per això calia que el bestiar, en aquest cas les vaques, estigués en bones condicions de salut.

En cap dels dos documents es fa cap al·lusió a la tuberculosi, de la qual ja feia anys que se sospitava el risc de transmissió per via digestiva, per la llet de vaca. Tot i que la causa de la malaltia com s'accepta avui, el bacil de Koch, estava lluny de descobrir-se, sí que se'n coneixien algunes circumstàncies del contagi. En aquests anys, i encara molts més després, es discutia sobre si la tuberculosi era una malaltia contagiosa o no. No és ara el moment de comentar històricament aquesta discrepància de criteris, però sí que s'han d'assenyalar algunes opinions concretes, si més no en el nostre país. Un estudi recent i valuós de Pere Miret sobre la tuberculosi a Catalunya en el segle XIX i la primera meitat del XX aporta dades d'interès (1).

3. Llet i tuberculosi.

Entre els molts treballs que sospiten o estableixen aquesta relació n'esmentarem alguns publicats a Catalunya. Un article clar és el de Rafael Rodríguez Méndez, publicat a la Gaceta Médica de Cataluña (GMC) l'any 1880 sobre la transmissibilitat de la tuberculosi per la llet. Explica un treball experimental en què s'administra llet de vaques tísiques a conills i porquets, que emmalalteixen, mentre que no ho fan els testimonis (2). Un altre estudi analitza dades sobre aquesta transmissió en els establiments coneguts com a Gotes de Llet (3). Aquestes van ser establiments que, en el seu moment, van tenir una gran importància sanitària i social, i també econòmica.

Alabern, metge de Maó, valora la importància de la via digestiva per a la transmissió per mitjà de la llet, i es remarca el risc de les vaques tubercloses. (4). També hi hagué polèmica sobre la si llet havia de ser bullida, és a dir, "cuita" o "crua". Així se cita un treball de Joan Coll i Bofill, que més tard fou acadèmic, sobre si s'ha de donar la llet bullida o no als nens (5). Fou una comunicació que va aixecar una discussió considerable. Aquí remarcuem l'associació entre una patologia, la tuberculosi i la llet procedent de vaques malaltes.

4. La petició a l'Acadèmia. El primer document.

L'escrit del baró d'Abella remarca no solament aquesta exigència sanitària, sinó també el seu possible ús com a "medecina" i el seu valor afegit amb vista a l'economia del medi agrícola i domèstic.

Es remarca també el diferent grau d'exigència respecte a la llet humana en lactants, procedent de dides que s'han d'escollir joves i sanes, i la poca exigència i control respecte als animals productors de llet de vaca. Importen per tant la higiene, la neteja, la cura de les quadres, i també l'alimentació que tinguin les vaques, que és millor que visquin en un medi natural, com ara prades; que tinguin dormitoris amplis i nets, que no mengin herbes perjudicials. Incidentalment recordem que les dides es poden considerar personal sanitari i que constituïen, durant segles, un capítol important en la despesa d'alguns hospitals, així el mateix de santa Creu de Barcelona.

Explica les característiques del seu establiment. "He formado una casa de vacas a media hora corta de distancia de esta ciudad, carretera de Mataró" i assenyalava tots els aspectes positius que calen, entre ells un control acurat de l'alimentació, que beguin aigües filtrades i netes (a la zona hi havia

molta extensió d'aigües estancades) i demana la inspecció de l'acadèmia i el suggeriment de correccions si cal, i de millores. La petició és del 12 d'abril de 1839 (v. annex, document núm. 1).

5. El dictamen de l'Acadèmia. El segon document.

L'Acadèmia contesta amb relativa rapidesa, poc més de dues setmanes, en document de 30 d'abril de 1839. És relativament curt, però molt clar. S'ha visitat l'establiment de la carretera de Mataró. Es valora molt positivament la neteja, tant de la casa com de les quadres i els dipòsits d'aliments; també la ventilació que assegura un aire sa, i l'aigua que és purificada i filtrada.

Es valora la necessitat que tenia la ciutat de Barcelona d'un subministrament de llet procedent de vaques que no visquin sempre estabulades, i no com passa a la ciutat, molt tancada per les muralles i de població molt densa. L'informe és totalment positiu (v. annex, document núm 2).

6. El peticionari. El baró d'Abella

El baró d'Abella fou un personatge relativament important a la Catalunya del seu temps. Es deia Josep de Calasanç de Abad i de Subirà. En algun escrit s'ha suposat que Calasanç era el seu cognom i es troba indexat per la lletra "c". Per això donem els dos cognoms. La seva filla es deia Agustina Llúcia de Abad (6). Sembla que era baró consort d'Abella, per casament.

La baronia d'Abella era un dels títols de noblesa més antics de Catalunya. El seu origen data de l'època de la reconquesta. Josep Abad, per dir-ho curt, fou una persona amb activitat política i econòmica rellevants. Es posicionà en el temps de les lluites de la primera guerra carlina, la de 1833-1840. Les propietats de la seva dona estaven radicades principalment al Pallars. Fou membre de les societats econòmiques de Tremp i la Pobla de Segur, però també de Reus. Era propietari terratinent i havia nascut a Cardona. És conegut pel seu interès en la modernització de les explotacions agrícoles i forestals. En aquest context cal situar l'empenta per aprofitar les terres de Sant Martí, prop de Barcelona, on s'havia de consumir la llet que produís (7).

La política li ocasionà molts maldecaps. Probablement intervingué com a mitjancer el 1849, durant la segona guerra carlina. Fou pres per Tristany i afusellat per ordre de Cabrera. Diu Oyarzún: “por entonces dio mucho que hablar lo ocurrido con el barón de Abella, persona muy prestigiosa en la montaña del Principado, que intervino como mediador entre los generales isabelinos y los hermanos Tristany” (8).

7. Comentaris

Cal ressaltar la visió oberta, l'explicació clara, sobre un informe en què, per la data en la qual es produeix, 1839, indica una clara percepció dels elements de risc, una visió higiènica preventiva, quan encara faltaven bastants anys per a l'expansió del coneixement de la microbiologia. El baró d'Abella era una persona amb una visió oberta, acceptant canvis, i amb idea emprenedora.

L'informe, que és totalment favorable, té una fraseologia pròpia de l'època, i es veu clarament la intenció positiva amb què es fa, però assenyalant els punts de més interès, com són la higiene, un bon airejament, el tractament previ de l'aigua, en un lloc on s'estava prop del mar, on encara hi havia zones pantanoses, alguna particularment

perillosa per les persones que treballaven en activitats properes, com l'antic prat de les febres que va originar algun brot de tercianes.

El signen dos acadèmics, els doctors Bahí i Casacuberta. El primer, Joan Francesc de Bahí i Fontseca (1775-1841), era un personatge de gran prestigi; acadèmic des del 1817; membre també de l'Acadèmia de les Ciències i de les Arts; fou president de les dues institucions. Havia estat catedràtic de Botànica del Col·legi de Cirurgia de Burgos, l'any 1800, i director del Jardí Botànic de Barcelona, el 1814. El doctor Francesc Casacuberta i Grasset (1780-1846) havia estat secretari segon, o vicesecretari, els anys 1822-23, bastant actiu a l'Acadèmia i metge de la marina.

8. Altres aspectes en relació al control de llet a Barcelona: documents a l'Acadèmia

L'acadèmia va fer informes sobre diferents aspectes de la salut pública. En relació amb la llet i el seu control, semblant a l'actual hi ha un informe dels anys 1882, 1883, sobre instal·lació d'una granja al carrer del Sach. També hi ha informe sobre els ordenaments i reglamentació per part de l'Ajuntament, i alguns altres.

ANNEX

Document 1. Transcripció fons Arxiu RAMC; lligall 21, 1839/doc. 79.

M.I.S (Muy Ilustre Señor)

Cuando hoy día es considerada la leche de vacas no solo como remedio para restablecer las fuerzas perdidas, sino también como alimento sano y el más nutritivo para los que gozan de perfecta salud, generalizándose su uso entre aquellos pueblos que hasta ahora habían mirado con indiferencia este admirable recurso de la Medicina y de la economía rural y domestica, echase de menos en esta populosa Capital un establecimiento donde encontrarse aquel articulo sano puro, limpio, en abundancia y obtenido de vacas criadas con esmero y conocimiento; motivo por el cual me dirijo a molestar la atención de esa Real Academia.

Es cosa rara a la verdad que, mientras ponemos especial cuidado para nodriza de un niño, una mujer joven, sana y robusta porque persuadidos de que sin estas circunstancias seria imposible proporcionarle una buena leche, no cuidemos siquiera de averiguar si la que compramos para nosotros es mas propia para hacernos daño que para conservarnos, y aun restablecernos la salud; dejando que provendrá sin duda de creerse generalmente que la vaca no es animal que exija muchos cuidados siendo así que hay pocos que los requieran tan esmerados, no solo en su alimento, bebida y limpieza, sino también y muy en especial en todo lo que pueda afectar desagradablemente su animo pues le tienen extremadamente sensible. Una vaca que pasa la noche en una cuadra sin ventilación, echada sobre infinitas capas de estiércol que fermenta debajo de ella, no puede dar sana la leche, porque impregnada de los gases que aquel desprende y encostrado su pelo con su propio excremento se mantiene constantemente en un grado de calor muy perjudicial. Tampoco darla buena cuando en lugar de ser alimentada con plantas análogas se la hace pastar en terrenos bajos y hondos donde se crían yervas nocivas en tal grado que muchas veces matan la res en pocas horas i siendo tan delicadas en esta parte que aun la alfalfa, esta yerva preciosa, tan beneficiosa para el labrador como apetecida de las vacas, les ocasiona enfermedades peligrosas, comunicando un sabor desagradable a la leche.

Con arreglo pues a estos conocimientos y persuadido de hacer un beneficio a esta Capital he formado una Casa de Vacas a media hora corta de distancia de esta Ciudad, carretera de Mataró, en la que presidirán la honradez y la buena fe. El consumidor, ya quiera tomar la leche recién ordeñada o traída a esta Ciudad podrá estar con la confianza y seguridad de lograrla sana, pura y limpia y sin adulteración a ninguna especie: pues a parte de las garantías que ofrecerán los dependientes de los establecimientos, de la vigilancia diaria que se ejercerá sobre uno y otros, y de los instrumentos que habrá en los puestos de expendición para asegurarse cualquiera o si la leche tiene agua mezclada, o si se la ha hecho cocer para quitarle la manteca, serán las Vacas servidas por un sistema metódico arreglado por horas invariables i alimentadas con plantas análogas y filtrada por el carbón, el agua permanecerá en su abrevadero y limpiadas cada día como el mejor caballo de regalo y lavadas sus tetas primero con agua, luego con leche: recibida esta al ordeñarla en vacijas hechas a propósito, y de modo que se evite la mezcla de todo cuerpo extraño y sin cuya precaución y la de una lechería adecuada con dificultad podría obtenerse limpia y sin causar repugnancia al que se viese ordeñarlas: libres las cuadras de toda exhalación que pueda perjudicar la salud de las reses y de los insectos que tanto las incomodan y ordenadas las ventilaciones de manera que las vacas no sientan los extremos del calor y del frío, con una enfermería para apartar de entre ellas todas que dando señales de tristeza podrían afectar a las demás igualmente i sacadas dos veces al día a un pasto escogido y acotado, no para alimentarlas sino para mantenerlas sanas y alegres y sin una extraordinaria gordura perjudicial a la calidad de la leche; y finalmente conservando el número competente de terneros para no haber de ordeñar las vacas con demasiada anticipación.

Esa Real Academia sabe que la leche de vaca es la que contiene mayor cantidad de manteca y por consiguiente las mas nutritiva; y que si bien repugna al que la toma por primera vez como sucede con otros alimentos, vencida esta repugnancia se toma después con avidez, siendo desde luego manifiestos los efectos saludables que produce; y sorprendentes cuando se ha hecho uso de ella por algún tiempo: que hay pueblos donde se toma a pasto, esto es, en abundancia y a todas horas, y sus habitantes se mantienen tersos, colorados y frescos aun en la edad mas avanzada; no siendo pocas las veces que esa Real Academia habrá experimentado con satisfacción el que enfermedades de pecho que habían resistido varios remedios del arte, han sido curadas radicalmente con solo salir los pacientes al campo y hacer uso de la leche de vacas.

Por lo que, y deseando ofrecer al publico el establecimiento enunciado con toda la perfección posible, debo rogar a la Real Academia quiera tener la dignación de nombrar una comisión a su seno que tomándose la molestia de trasladarse al referido establecimiento, no solo inspeccione si esta arreglado según los principios que dejo sentados, sino también se sirva indicar las reformas y mejoras necesarias para ponerlas inmediatamente en ejecución; favor a que quedará reconocido y que debo esperar de mas.

Profesores beneméritos que tanto se desvelan para la conservación de la salud de sus conciudadanos.

Dios guarde a V.... Barcelona a 12 de Abril de 1839
A la Real Academia de Medicina y Cirugía de esta Ciudad
El Barón de Abella

Document 2. Transcripció fons Arxiu RAMC: Lligall 21, 1839/doc. 87

M.I.S. (Muy Ilustre Señor)

Los infrascritos socios comisionados para la inspección del establecimiento o Casa de Vacas , que acaba de exigir el Señor Barón de Abella, don José Calasanz Abad, a un cuarto y medio de hora de esta Ciudad en su hacienda al lado de la carretera de Mataró, tenemos una particular satisfacción en poder informar a la Academia que este establecimiento es una verdadera prueba de lo que va adelantando Barcelona en su civilización e higiene pública (9).

Sorprende a primera vista el interior de la casa, tan aseada, limpia, pintada con gusto al fresco en sus piezas que lo requieren, como la lechería, la sala de bebida y sobre todo el espacioso zaguán con sus asientos para los que gusten beber allí la leche reciente.

Todo esto parecería un adorno o lujo sino recayese la misma limpieza, ventilación y aseo en las cuadras de dormitorio o vivienda de las hermosas vacas con sus terneros: todo está previsto para la suma limpieza y ventilación y nada deja que desear en este punto, lo mismo que la pieza destinada para enfermería de las reses tristes o enfermas; como las piezas conservatorio de los alimentos de las vacas, compuestos de yerbas y pajas escogidas, nutritivas y sanas.

El agua, que en aquél sitio no sería tal vez lo mejor para abrevar las reses, será por la inteligencia en las ciencias físicas y zelo del caballero propietarios, de la mejor calidad: elevada a cierta altura por medio de una bomba a fin de caer como en cascada para mezclarse con el aire, pasará luego a un filtro de carbón y otro de guijarros y correspondiente espeso colador, saliendo así purificada en un adecuado abrevadero.

El dilatado prado destinado para recreo de las vacas en determinadas horas el día. y embellecimiento que va a darse a aquel plantando frondosos árboles, circuyendo de los mismos el edificio y su zaguán o plaza interior, completaran las ideas del fundador para oxigenar o purificar el aire y dar sombra a las personas y animales en la estación del calor.

Creemos que la Academia recibirá con emoción la noticia o sucinta relación de un establecimiento de que carecía Barña, para asegurar esta una abundancia de exquisita y sana leche de vacas, como honran de tenerla Madrid y otras capitales de la Europa culta; quedando los comisionados asegurados de que se propone el señor propietario mejorar siempre el establecimiento a gusto y satisfacción de los señores de esta Academia, por lo que no podemos menos de encomiar las ideas filantrópicas del señor José Calasanz Abad y de que sirva demostrarle la Academia su aprobación.

Barna, 30 de abril de 1839.

Juan José de Bahí Francisco Casacuberta
A la Academia de Medicina y Cirugía

NOTES

1. Miret i Cuadras, Pere: "La tuberculosi a Catalunya des del segon terç del segle XIX a la meitat del segle XX". Barcelona (Seminari Pere Mata, UB) 2011. Correspon a la tesi doctoral de l'autor.
2. Rodríguez Méndez, R: "Transmisibilidad de la tuberculosis por la leche", GMC, 1880, 3 (76), p. 491. -- v.t. Miret, loc. cit. p. 53).
3. v. Miret, loc. cit. pp. 153-154. Les "Gotes de llet" foren creades a París l'any 1892. Abans, però, alguns hospitals ja subministraven llet esterilitzada pels infants que la mare no podia criar. Cal notar les diferències de dates. La instal·lació de la granja de Sant Martí és més de cinquanta anys anterior.
4. Alabern, E: "La tuberculosis infantil desde las Gotas de leche". Act. I Congr. Intern. Tuberculosis, Barcelona, 1910, pp. 442-447.
5. Coll i Bofill, J: "¿Debemos prescribir cruda o cocida la leche de vaca?", Act. I Congr. Intern. Tuberculosis, Barcelona, 1910, pp. 1026-1032.
6. Informació obtinguda de Viquipèdia. (article: Baronia d'Abella): http://ca.wikipedia.org/wiki/Baronia_d'Abella. (confirmada el 03/02/2013; 18.27 h.)
7. Santiso Rodríguez Manuel: "Liberals i absolutistes al corregiment de Talarn (1820-1840)". Ibix. Anuari 2006-2007, 335-352, v. pp. 345-346
8. v. Santiso, loc. cit. p. 346; v.t. Oyarzún, Roman. "Historia del carlismo". Madrid (Alianza Editorial, lib. bolsillo, 180), 1969, p. 253.
9. Notem que el baró d'Abella és esmentat pel seu nom, però amb l'error de considerar Calasanz com a cognom, quan en realitat correspon al nom "Josep de Calasanz", sant que va néixer en zona pirinenca, relativament propera a terres de la baronia.

SESSIÓ D'INGRÉS. ACADÈMIC NUMERARI M.I. Sr. LLUÍS VILA QUERA

Digníssimes Autoritats, Molt Il·lustres Sres. i Srs. Acadèmics, Senyores i Senyors,

Permetin-me que, en primer lloc, expressi el meu sincer agraïment a la Junta de Govern de l'ACVC i molt especialment al Dr. Llupià, el nostre president, per haver-me encarregat la sempre agradable tasca de presentar el recipiendari.

Conec el nou acadèmic des de fa més d'una dècada, ja que un amic comú, al qual avui recordem i enyorem de manera singular, el sempre admirat Dr. Lluís Viñas, ens va presentar i des d'aleshores ençà hem mantingut una cordial i afectuosa amistat.

Sens dubte avui és un dia de joia per a l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya i per a la nostra veterinària. Un nou acadèmic numerari electe pronunciarà d'ací a uns breus moments el discurs que permetrà que rebí la medalla i el diploma i que per tant s'incorpori amb ple dret a l'ACVC.

En Lluís Vila Quera és un veterinari clínic català que, gràcies al seu tarannà, ha deixat empremta, tal com podem deduir per la qualitat i quantitat de persones que avui han volgut acompanyar-lo en aquest acte.

Naixia a Sant Joan les Fonts el 6 de setembre del 1951 i actualment resideix a Taradell.

Es va llicenciar en veterinària a la Universitat de Saragossa, l'any 1974. Es va diplomar en Sanitat el 1976, número 1 de la promoció de Barcelona. I es va diplomar en Inseminació artificial el 1977 a Còrdova.

La seva activitat professional va començar l'any 1975 en incorporar-se a l'empresa Pinsos Sant Antoni de Vic, com a veterinari clínic, amb especial dedicació a la patologia i a la patologia de la nutrició. Actualment treballa en patologia porcina, sobretot en millora dels aspectes productius i mediambientals del porcí. En aquest àmbit ha participat en més de 100 congressos arreu d'Espanya, Europa, Àsia, Àfrica i Amèrica. En destaquem dues conferències, una al Quebec (Canadà) i l'altra a la Universitat de Iowa (Estats

Units) sobre els temes de deslletament als 28 dies i millora immunitària als porcs.

Està treballant en un projecte informàtic sobre els engreixos de porcí amb moltes variables per tal de donar un coneixement exhaustiu de les granges d'engreix, tant econòmic com tècnic. Li preocupa també, de manera especial, el control de la prevalença de soques de *Salmonella* a les granges de porcí, i nivells de control de nitrogen en el medi ambient.

En un altre aspecte de la professió veterinària podem destacar que l'any 1978 ingressà al cos de veterinaris titulars de l'Estat. (número 14 en oposició lliure a nivell estatal) i aquell mateix any va prendre possessió de la plaça de Taradell com a veterinari titulat.

Cinc anys després prenia possessió al partit de Bàscara (Girona), on va organitzar un equip de sis veterinaris clínics, que va treballar sobretot en bestiar boví. Va formar l'àrea de defensa sanitària i el grup de sanejament, i es va dedicar a la tasca de cirurgia i patologia del bestiar boví, i a més d'oferir diferents xerrades arreu del món sobre el BVD.

El 5 de juny del 1990 va ésser nomenat veterinari del cos de titulars superiors del partit d'Osona (Sanitat).

En la seva constant inquietud per incrementar la seva formació, l'any 1992 presenta la tesina a Annency (França) sota la direcció del Dr. Espinasse sobre el tema BVD i cuixeres, avalat per l'Associació de Buiatria francesa.

Així mateix i amb el desig de transmetre els seus coneixements a les noves promocions de veterinaris formats a la Facultat de Veterinària de

Bellaterra, el curs 1993-1994 va impartir classes i seminaris sobre terapèutica farmacològica.

Actualment també forma part de l'equip de l'Agència de Salut pública d'Osona, i treballa com a veterinari clínic en patologia porcina, sobretot en millora dels aspectes productius i tecnicoeconòmics del porcí. En el camp de la salut pública, ha intervingut amb més de 20 cursos sobre diversos temes.

Per la seva tasca ha rebut el reconeixement de la Generalitat de Catalunya en diverses ocasions, i en destaquem:

L'1 d'octubre de l'any 1981 va rebre l'agraïment per escrit de la Generalitat de Catalunya per ser el primer a detectar i declarar un focus de febre aftosa, evidenciant que el virus havia variat a tipus A. I el 1999, en aquest cas per la tasca en la secció d'higiene alimentària i zoonosi.

Cal assenyalar que l'any 1992 va ser nomenat veterinari per les Olimpíades.

Si la faceta professional de Lluís Vila és molt completa i mereixedora de les més altes distincions, no voldria finalitzar aquesta presentació sense destacar alguns aspectes més personals. En Lluís és un gran amic dels seus amics i per damunt de tot un home de família. Pare de metgessa i de veterinari ha transmès sempre a la seva família els seus valors humans i professionals.

La seva estimació per la veterinària també la podem comprovar per la valuosa i extensa col·lecció en veterinària que parcialment està exposada en el COVB i de la qual tots podem gaudir.

El seu discurs que ens exposarà en breus moments intítulat: "Evolució de la lactació i el deslletament en porc" aporta l'evolució d'un tema de notable interès i aplicació actual.

Per tot això prego al Sr. President que concedeixi la paraula a Lluís Vila perquè ens llegeixi el discurs d'ingrés i posteriorment un cop finalitzada la lectura protocol·lària li imposi la medalla i li atorgui el títol d'acadèmic numerari de l'ACVC. En el si de la ACVC esperem comptar amb noves aportacions per part del nou acadèmic i amb la seva presència continuada i activa.

Enhorabona Lluís

Moltes gràcies a tots per la vostra atenció.

Evolució de la lactació i el deslletament en porc

Bona tarda a tothom,

La decisió de parlar de l'evolució de la lactació i el deslletament en porcí no és una casualitat, és un discurs meditat i dirigit.

Tots coneixíem la figura del Doctor Lluís Vinyes Borrell, catedràtic de patologia veterinària, metge, Premi Extraordinari de Medicina, veterinari titular i acadèmic. Un gran clínic i una bona persona.

Jo vaig seguir tota la seva vida professional. Quan vaig anar a Saragossa a fer el primer curs de veterinària ell va començar com a ajudant de pràctiques i va esdevenir un gran professor i un molt bon orador, que escoltava molt bé el seu mestre Clemente Sánchez Guernica, un excel·lent catedràtic.

En Lluís i jo vàrem establir una bona amistat que va durar en el temps. Junts vam viatjar i oferir conferències, però sobretot teníem una cosa en comú, una gran passió per la veterinària.

Quan ell venia a Sant Quirze des de Saragossa i després des de Barcelona jo sempre tenia algun cas difícil preparat i tots dos ens esplaiàvem davant la vaca.

Ell dominava profundament el boví i sobretot el boví de carn. Sovint deia: “és la màquina perfecta, transforma l’herba en carn”.

És molt gratificant per mi després de tants anys d’amistat tenir un lloc a l’Acadèmia que s’acosti una mica a la seva figura.

També voldria tenir unes paraules pel company Miquel Roca, que fa poc que ens ha deixat. En Miquel i jo vàrem fer la carrera plegats i després vàrem compartir la vida professional durant 25 anys, aquí, a la Plana de Vic, al Departament de Sanitat. En Miquel en acabar la carrera va fer el Doctorat a l’Aula Dei de Saragossa i després va treure les oposicions al cos de titulars. En Miquel va ser un excel·lent company, un bon cap de Sanitat local, un excel·lent coordinador, una gran persona i un verdader mestre de la veterinària legal. El temps passa i ha quedat aquí, a la Plana de Vic, la última generació del cos de titulars (inspectors municipals veterinaris), en Roca, en Molist i jo. I fora de Vic en Josep Gómez i en Joan Homs.

Si em veiés avui en Lluís Vinyes parlant de porcí segur que es preguntaria el perquè; doncs bé, ho explico.

Fa uns 20 anys en Lluís i jo vàrem observar els vedells alletats que s'enfronten a la malaltia del BVD (Bovine Virus Diarrhea): les femelles que estaven molt ben encalostrades perquè eren futures reproductores tenien molta més supervivència que els mascles que es destinaven a aptitud càrnia; molts d'ells menys encalostrats morien de diarrea. El BVD és un pestivirus molt immunosupressor i les lactacions llargues eren el millor remei per a la malaltia.

Avui parlarem de porcs, de l'evolució de la lactació i del deslletament. He pogut aplicar la nostra experiència en boví per obtenir bons resultats. Donaré tres missatges:

Donaré tres missatges:

1.- Un històric

2.- Un científic

3.- Unes opinions de futur

Entre aquestes dues fotografies, que són dos exemplars de la meua col·lecció d'antiguitats, edicions del Cabero 1780 i 1830, van passar 50 anys i la veritat és que llegint els 2 llibres gairebé no va passar res científicament parlant.

Entre aquestes dues fotografies, una de 1960 de la Universitat de Illinois i aquesta de 2013 de la Granja Castellet de Taradell han passat també 50 anys. Aquí sí que han passat coses.

Els que hem tingut la sort de viure aquesta generació hem vist un canvi brutal en el camp tècnic, científic i de les comunicacions.

De la visita individual, els veterinaris, hem passat a la col·lectiva. Hem convertit la proteïna vegetal en proteïna animal. Els animals són màquines. Els metges han vist com l'expectativa de vida de la gent s'allargava molt (fa 80 anys un metge rural amb exercici a Viladrau va fer un estudi de la mitjana de vida del Montseny i era de 40 anys a causa de la mortalitat infantil) i passen ara a una medicina preventiva i a una altra nuclear. I també els farmacèutics, que no paren de treure noves molècules en la lluita de malalties tant de moda, com el càncer, l'Alzheimer o el Parkinson. Fa 10 o 15 anys la majoria dels experts va aconsellar deslletar els porcs molt aviat, als 15 o 20 dies de vida, també hi va haver una tendència en medicina humana deslletant els nadons amb farinetes.

Gràcies a en Lluís i la nostra lluita contra el BVD, jo em vaig mantenir ferm amb el deslletament als 28 dies com a teoria acceptada totalment a dia

d'avui i, també, per normativa de benestar animal. Avui sabem exactament la composició de la llet materna i del calostre. Se'n poden fer còpies gairebé exactes.

Avui una truja dóna de 10 a 12 litres de llet diària, uns 300 litres en 28 dies. S'ha multiplicat per 2 en 30 anys i el guany del garrí és de 260 grams per dia. Sabem seleccionar la genètica (LW, Pietrain, Meacham o Dambred) perquè sigui més prolífica i més lletera.

Coneixem exactament l'evolució i la regressió del braguer. Hem seleccionat per tenir cada vegada un nombre més important de metes. Hem estudiat l'edat de la truja en el cicle de producció, els nutrients, l'aigua, el fotoperíode i molt a fons les parideres. També hem estudiat les hormones, estrògens, prolactina, relaxina i no diguem el pas de gegant que hem fet amb la nutrició. Hem passat de 20 a 34 garrins per truja i any en 15 anys. Les metes de la banda pectoral donen més llet. I si tenim un nombre alt de garrins nats ens hem d'espavilar per desmamar-los a tots. Hem de fer canvis constants aprofitant dides. Per què? Doncs perquè el cost de producció ha de ser com més barat millor. El pollastre transforma 1,1 quilograms de pinso en 1 quilogram de carn; el porc, 2,4 i el vedell, 4,5. Els veterinaris hem passat a ser gestors de les granges.

Als pocs dies de vida suplementem amb lactoiniciadors i farinetes que estan molt ben aconseguits, però la base essencial és el maneig.

Surt un nou fenomen, que són les malalties immunosupressores, el PRSS, el circovirus i ara una nova diarrea vírica als Estats Units. Al mateix temps hem d'anar suprimint els antibiòtics, fins ara els nostres aliats, pel tema de resistències bacterianes, i s'han de suplir per higiene i maneig. Altres aliats nostres en el control de les diarrees són el zinc i coure, que també s'han de suprimir pel tema del medi ambient.

Hem aconseguit una bona producció mitjançant genètica i nutrició i entrem en un problema de màxims i mínims, aconseguir màxima producció amb el mínim pinso. Seria un bon nombre que cada truja mengés 42 kg de pinso per desmamar un garrí.

Però, compte, no es fan garrins sense energia. Per fer això necessitem calefacció a l'hivern i refrigeració, en cobriments, a l'estiu. Tenim un cost energètic afegit.

Així doncs, els veterinaris ens convertim avui en dia en economistes, mediambientòlegs i gairebé físics.

Hem aconseguit tot això i hem de desmamar els garrins. Sabem que la mare dona aproximadament 20 cops al dia de mamar al garrí i arriba el moment de separar-los. Això lògicament el garrí no ho vol, el garrí vol mamar, no vol pinso i apareix en aquest un gran estrès i problemes per nosaltres. Aquest estrès que té el garrí és perquè augmenta la cortisona i sobretot el cortisol en el seu sistema circulatori. En conseqüència, disminueix la mobilitat del seu estómac i el pH augmenta. Un primer control fins ara bo d'entrada de gèrmens queda trencat. Sembla mentida que amb la quantitat d'informació i doctorats que tenim sobre aquest tema no puguem controlar el desordre de l'intestí del porc en aquest moment. Coses tan bàsiques com la secreció, l'absorció i tot el relacionat amb el fluid es descontrola. Les lactases, sucrases, maltases i glucamidases es mouen, hi ha atròfia i a la vegada hiperplàsia de les vellositats, el glucogen de la sang puja i els catabòlits augmenten. Tenim nombrosa informació d'última hora d'estudis i tesis d'arreu del món en el sacrifici seqüenciat dels garrins i per microscòpia electrònica i altres tècniques es veuen perfectament els canvis. Els científics saben el que passa i es vol contrarestar mitjançant enzims, electròlits, vitamina A, oligoelement i probiòtics.

Tants coneixements científics i ens queda molta cosa per descobrir. El comportament etològic és com un forat negre: què dona més la mare que el calostre i la llet en aquestes 20 lactacions diàries? Tot el que ella transmet roncant la llet, la intercomunicació entre els garrins, el seu comportament entre germans, tots els estímuls i les interaccions nervioses. Al separar-los de la mare es mou el gran estrès igual que esdevé en els humans. Tractem els garrins com màquines i són éssers vius; de ben segur que aprenent a comprendre el comportament etològic resoldríem més problemes.

En aquest indret molts vegades ens apareix el còlic beta-hemolític enterotòxic, un bacteri que mata per toxèmia, un maldecap per a qualsevol veterinari clínic amb moltes baixes. Es van coneixent les interaccions entre les fimbries i els receptors cel·lulars, però queda molt camí a recórrer.

Un altre gran desconegut és l'intestí gros, lloc de defensa i de barrera entre els microbis. Avui en dia ja es parla de veritables curtcircuits entre diverses fases fisicoquímiques del tram de colòn.

Coneixem perfectament les soques de coli k88, F1, F18, etc. En aquest punt tenim bons controladors, com són el zinc i el coure, però ara amb gran control pel medi ambient.

Tornant a la llet de la truja, tenim coneixement exacte de les primeres hores del calostre i sabem que de les immunoglobulines, proteïnes importantíssimes per a la lluita de les malalties, hi són presents les IgG, les IgA, les IgM, etc. Després de poques hores ja baixen en el calostre i la llet és més rica en vitamines i oligoelements.

Els homes hem aconseguit fer lactoiniciadors i farinetes per als garrins amb immunoglobulines que aconseguim del sèrum i del plasma d'altres animals. La veritat és que funcionen i juntament amb minerals, oligoelements i enzims podem fer una farineta gairebé igual que per als humans. En aquest calostre, les immunoglobulines són factor de defensa lactoferrines, transferrines i lactoperoxidasas, que juntament amb cèl·lules immunes citoquines i limfòcits, donen al garrí immunitat local i sistèmica. Hi ha hormones com la insulina i la leptina que regulen el creixement intestinal, tan important per a l'animal.

Diuen que la immunologia és extremadament complexa i millor deixar-la per als entesos, però cal conèixer-ne els principis bàsics.

Em voldria aturar en aquest punt fent una mica d'història. Sabem que a l'Edat Mitjana el tema religiós va impedir l'avanç de la ciència; sabem que els perses dominaven la medicina i els càtars varen ser extingits per aquest motiu. Si tenen ocasió de llegir una novel·la interessantíssima anomenada La Plaga, parla de la pesta negra a l'any 1100 en seqüències. Un metge per fer una autòpsia era condemnat a mort, d'amagat diuen que es comercialitzava textualment la pols de mort; jo penso si varen ser les primeres immunoglobulines. En seqüències, aquesta mateixa novel·la parla de l'any 3000 i parla de la desaparició dels antibiòtics i el desconeixement que hi hauria si s'arribés a una gran sanitat i aparegués un bacteri com el de la pesta de l'Edat Mitjana.

Doncs bé, fent una mica d'imaginació i novel·la científica parlarem de les IgI.

Fa potser 15 anys que les immunoglobulines es varen introduir en la nutrició dels garrins, aquests ingredients són ara una necessitat. Les immunoglobulines, compostos naturals proteics globulars, existeixen en tots els animals i són

l'última línia de defensa. Les IgG es troben a la sang i al calostre, les IgM a la sang i a la llet i les IgA a les mucoses. Però, i les IgI?

Són les que provenen de les aus, de la immunitat passiva dels pollastres, són pesades i tenen moltes forces d'enllaç. Aquestes immunoglobulines es troben en els ous hiperimmunitzats; evidentment les millors són les IgG en la llet de la mare que són insubstituïbles. Podem incorporar plasma de porcí i llet en el calostre artificial; i de la proteïna d'ou? Doncs bé, si nosaltres immunitzem gallines, injectant antigen específic de porcí, podem aconseguir proteïna modificada amb anticossos propis de la malaltia investigada. S'ha treballat ja amb coli k88, k99, k88td, rotavirus, coronavirus, salmonel·la i TGE i ara es treballa amb circovirus. Els ous de les gallines injectades es recullen, s'assequen per espraïat i la pols del rovell és molt rica en IgI. En la meua humil opinió crec que pot esdevenir un futur prometedor l'obtenció d'aquestes proteïnes contra moltes malalties, ja que estudis recents han demostrat que les IgI poden presentar títols molt alts amb gran especificitat front l'antigen d'interès; l'inconvenient més gran són els lípids del rovell, però la tècnica per cromatografia tiofílica és molt bona per purificar els anticossos. Per aquest mitjà tenim anticossos específics sense sacrificis animals.

Sabem que el 2002 als Estats Units va aparèixer un coli porcí molt resistent a tots els antibiòtics, i va esdevenir un èxit la inoculació d'aquest coli en gallines per obtenir ous amb proteïna IgI modificada per donar-lo amb calostre artificial als garrins.

Sabem també que la placenta de la truja és de tipus epitèlic-corial i els anticossos de la mare no la traspassen, únicament entren en el garrí pel calostre. La qüestió esdevé en la obtenció de resultats d'aquestes proteïnes i si serà una bona aposta per la lluita a malalties. Als Estats Units s'aposta fortament per aquest camp.

A excepció dels anticossos monoclonals, la producció d'anticossos policlonals en mamífers contra proteïnes conservades dins un grup de mamífers presenta dificultats. Hi ha protecció com la KMA-polimerasa que no provoca cap tipus de resposta en conills o porcs, però sí en les gallines. Això fa que les gallines siguin excel·lents blancs d'immunització contra les diferents classes de proteïnes no immunogèniques entre mamífers. Les aus han estat un model d'investigació bàsic en immunologia, tenen un sistema immune molt

ben desenvolupat. Tenen una gran concentració d'anticossos en el rovell de l'ou. Avui dia aquest sistema ja s'utilitza en immunoteràpia contra el càncer, molt acceptat per científics xinesos i japonesos que han aconseguit IgI contra diferents tipus d'antigen Tn present en cèl·lules canceroses. He volgut exposar aquesta via perquè va estar aturada durant uns anys i ara se li veu moltíssim futur en el tipus d'encalostre artificial. La nova diarrea vírica que ha aparegut a l'abril de 2013 als EUA és molt similar a la TGE que ja ha estat estudiada en aquest sentit. És probable que la investigació es desviï cap a la modificació de proteïnes IgI.

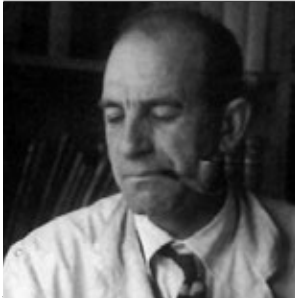
Hem augmentat molt la producció, hem aconseguit molt bona genètica, rendibilitat i optimitzar els costos i anar creixent exponencialment.

L'any 2050 hi haurà moltíssima gent al planeta, la nostra obligació és alimentar-los a tots i donar-los el millor benestar possible. Tots els professionals hem de lluitar per això i per la conservació de la Terra. És probable que no puguem gastar 4,5 quilograms de cereals per fer 1 quilogram de vedell, és evident. Hem de lluitar per rebaixar els 2,4 quilograms de pinso per fer 1 quilogram de porc i els 1,1 quilograms de pinso per fer 1 quilogram de pollastre.

En el centenari del col·legi de veterinaris Federico Mayor Zaragoza va exposar en la seva conferència, i estic molt d'acord amb ell, unes quantes suposicions de futur.

Encara que nosaltres siguem de terra endins i produïm carn, necessitarem energia, el petroli s'acaba; necessitarem proteïna. Però on la buscarem? Queden el 40 % de les espècies per descobrir, no sabem què tenen ni com són i jo també penso que el nostre futur està... al mar.

Moltes gràcies!!



IN MEMORIAM

DR. PASCUAL LÓPEZ LORENZO
1919-2013

Una vegada més l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya ha patit la pèrdua d'un dels seus acadèmics numeraris més prestigiosos, tant en el món veterinari com molt particularment en l'acadèmic i universitari: el traspàs del Prof. Dr. Pascual López Lorenzo, catedràtic de Farmacologia i Toxicologia a la Facultat de Veterinària de la Universitat de Saragossa entre els anys 1949 i 1964, i posteriorment responsable de la càtedra de Tecnologia i Bioquímica dels Aliments, a partir del any 1964 de la Facultat de Veterinària de la Universitat Complutense de Madrid, en la qual va impartir l'ensenyament d'aquesta disciplina fins a l'any 1981 en què retornà a Saragossa fins al seu traspàs, ocorregut el proppassat dia 13 de juny del 2013, a l'edat de 94 anys

Nascut a Tuy, província de Pontevedra, l'any 1919, va cursar estudis de Veterinària i Ciències Químiques, els primers a la Facultat de Veterinària de la Universitat de Madrid, en la qual obtingué la llicenciatura i tot seguit el doctorat sota la direcció del distingit farmacòleg Prof. Dr. Félix Sanz Sánchez. Posteriorment va obtenir la llicenciatura de Ciències Químiques a la Universitat de Santiago de Compostel·la. Durant el període de la Guerra Civil espanyola, incorporat a l'exèrcit com a alferes, va tenir l'oportunitat de servir en diferents regions espanyoles, entre elles Catalunya, i concretament a Tarragona, on va tenir l'oportunitat de conèixer el caràcter català, fet que podria explicar l'evident simpatia que sempre va demostrar pels estudiants catalans a Saragossa que passaren per les seves aules durant la seva estada a la Facultat de Veterinària

Ja en plena joventut, la seva inquietud científica el va portar a ampliar estudis a Dinamarca, on va treballar amb el Prof. H. Dam, descobridor de la vitamina K i Premi Nobel de Medicina el 1943. La influència dels seus estudis a Dinamarca fou sens dubte l'espurna que més tard el duria a aprofundir en els seus estudis de la Bioquímica i Tecnologia dels Aliments, especialització que més tard el portaria a promoure la creació de les càtedres de Bioquímica i Tecnologia dels Aliments de les facultats de Veterinària d'Espanya de les quals fou, no tan sols el seu promotor, sinó el seu més genuí representant, juntament amb una bona part dels seus alumnes més distingits, que seguiren els seus passos i acabaren liderant l'esmentada especialitat al nostre país.

Ja a l'any 1949 va oposar i obtenir la Càtedra de Farmacologia i Toxicologia, i Terapèutica Veterinàries de la Facultat de Veterinària de la Universitat de Saragossa. Tanmateix, i després de 15 anys a la càtedra de Farmacologia, l'any 1964 oposa una vegada més i aconsegueix la càtedra de Tecnologia i Bioquímica dels Aliments de la Facultat de Veterinària de la Universitat Complutense de Madrid, ciutat on resideix durant 14 anys i on deixa una empremta perdurable en el món de la Ciència dels Aliments.

Transcorreguts aquells anys a Madrid, el Prof. Pascual López retorna l'any 1981 a la càtedra de la facultat de Saragossa, en la qual continuarà impartint els seus coneixements a la càtedra de Tecnologia dels Aliments fins a la seva jubilació

Al llarg de la seva vida el Prof. López Lorenzo va rebre nombroses distincions que ressalten la seva brillant labor científica i investigadora. Professor invitat durant diversos anys a la Universitat Internacional Menéndez i Pelayo de Santander, va formar part, des de la seva creació, de la Fundación Española de Nutrición, fou acadèmic emèrit de la Biochemical Society del Regne Unit,

etc. Fou tanmateix Premi Nacional de Recerca en Nutrició i Ciències Alimentàries i estava en possessió de l'Encomienda de Alfonso X el Sabio.

Membre de diverses societats britàniques i espanyoles de veterinària i tecnologia dels aliments, el Prof. López Lorenzo esdevingué membre de la Reial Acadèmia de Gastronomia l'any 1989, així com acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Ciències Veterinàries de Sevilla, i així mateix la nostra Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya tingué el goig i l'honor de veure'l ingressar com a acadèmic numerari d'honor el mes de maig de l'any 2002. Remarquem també que durant el darrer any 2011 el Prof. López Lorenzo va rebre el Premi a la Trajectòria Professional, atorgat pel Govern d'Aragó, per la seva labor editorial realitzada durant més de 55 anys en la publicació de llibres científics i tecnològics

La seva serietat, rectitud i inclinació acadèmica ferrenques que fos nomenat director resident del Col·legi Major Universitari Pedro Cerbuna, ubicat en el campus de la Universitat de Saragossa, càrrec que mantingué durant set anys. Durant el curs de la seva permanència com a director va saber fomentar l'esperit universitari i la fraternitat humana entre tots els residents universitaris, veterinaris o d'altres especialitats, fent possible una fraternitat cívica i humana que perdurarien en les vides posteriors de moltes personalitats del món jurídic i científic espanyol.

Si gran fou la inclinació científica i acadèmica del Prof. López Lorenzo, no menys destacable va ser la seva inclinació per la ciència escrita, particularment la de la seva especialitat, afició que es va veure realitzada per la creació de la seva Editorial Acribia, dedicada a la traducció i edició a l'espanyol dels llibres internacionals més importants del món veterinari, molt particularment dins del sector alimentari i nutricional. Creada en el 1957, l'Editorial Acribia ha esdevingut amb el pas dels anys una de les editorials més importants en el món de les ciències agropecuàries, acumulant en els seus catàlegs milers dels millors llibres internacionals dedicats a les ciències agropecuàries, medicina veterinària, zootècnia i tecnologia dels aliments.

Malauradament el Prof. Dr. López Lorenzo va viure el traspàs de la seva esposa i companya Na Maria Josefa Buesa, ja fa uns anys, llicenciada en Farmàcia, que li va donar tres fills dels quals se sentien orgullosos. Els seus fills seguiren les passes dels seus pares, tant en el món sanitari de

la farmàcia i la veterinària universitària com en el món editorial.

La incorporació del Prof. Pascual López Lorenzo com a acadèmic d'honor en la nostra Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya fou un fet important per les generacions veterinàries de Catalunya, que amb anterioritat a la creació de la recent Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona passaren per les seves aules de farmacologia o posteriorment de tecnologia dels aliments i begueren del seu coneixement i carisma personal i científic. El Prof. López Lorenzo fou un professor emblemàtic de la facultat de Saragossa, estimat i valorat per tothom i molt particularment pel seu alumnat català, així com per tots els que s'incorporaren al seu departament, que trobaren en ell una receptivitat senzilla i càlida que va saber estimular la pròpia creativitat dels estudiants de veterinària, una majoria dels quals esdevingueren posteriorment membres importants i destacats del sector agropecuari i universitari espanyol.

Prof. Dr. Pascual López i Lorenzo
Descanseu en la pau del Senyor.

MEMÒRIA DE L'ACVC ACTIVITATS CURS 2013

Sessions de l'Acadèmia

- **16 de gener de 2013. Sessió d'Ingrés d'acadèmics corresponents.** Els acadèmics corresponents electes varen formalitzar el seu ingrés com a acadèmics corresponents amb la lectura dels preceptius discursos.
Dr. Pedro Sánchez Algarra: "La estadística como elemento vertebrador en la ciencia veterinaria basada en la evidencia". Va ésser presentat pel M. I. Acadèmic Numerari Dr. Jaume Bech Borrás.
Dr. Anastasio Montesinos Baillo: "Del Oriol, las Merlas y otras Aves"
Va ésser presentat pel M. I. Acadèmic Numerari Dr. Agustí Codina
- **19 de febrer de 2013. Acte solemne d'obertura del curs acadèmic 2013, sota la presidència de Il·ltre. Sra. Carmen López Burillo, presidenta del Consell de Col·legis Veterinaris de Catalunya.**
En el decurs de l'acte, l'Excm. Prof. Dr. Arturo Anadón Navarro, president de la Real Academia de Veterinaria de España, va parlar sobre el tema: "Resistencia a los antibióticos y sus efectos en terapéutica. Estrategias y políticas sanitarias". Va ésser presentat pel M.I. Acadèmic Numerari Josep M. Aymerich Baqués.
- **16 de maig de 2013. Sessió extraordinària "in memoriam" dels Molt Il·lustres Acadèmics darrerament traspassats Drs. Moisès Broggi Vallès i Jaume Roca Torras.**
Varen glossar la figura de Moisès Broggi Vallès: Francesc Puchal Mas, M. Àngels Calvo Torras i Marc Antoni Broggi Trias.
Varen glossar la figura de Jaume Roca Torras: Jaume Camps Rabadà, Xavier de Benito Langa i Isabel Roca Cubells.
- **12 de juny de 2013. Sessió conjunta: Diputació de Barcelona, Fundació Francesc Pujols i ACVC.**
Sota la Presidència de Salvador Esteve Figueras, president de la Diputació de Barcelona i president de la Fundació Francesc Pujols, i de Josep Lluçà Mas, president de l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, va tenir lloc a l'espai Mirador del Centre de Cultura Contemporània de Barcelona la conferència "La força de la bellesa. Gaudí", impartida per l'Excm. Sr. Jordi Bonet Armengol
- **25 de setembre de 2013. Sessió d'ingrés com a acadèmic numerari.**
A la Sala Sert de l'Edifici del Sucre de Vic va tenir lloc l'acte de recepció com a acadèmic numerari de Lluís Vila Quera, que va dissertar sobre: "Evolució de la lactació i el deslletament en porcí". Va ser presentat per la M. I. Acadèmica M. Àngels Calvo Torras.
- **29 de novembre de 2013. Sessió d'ingrés com a acadèmic numerari.**
A l'edifici de la Fontana d'Or/CaixaFòrum de Girona va tenir lloc l'acte de recepció com a acadèmic numerari de Bernat Serdà Bertrán, que va dissertar sobre: "La fundació del Col·legi de veterinaris de Girona. Entorn històric i social". El discurs de resposta va ser a càrrec del M. I. Acadèmic Artur Soldevila Feliu.
- **12 de desembre de 2013. Sessió de cloenda del curs acadèmic a càrrec del M.I. Dr. Pablo Díaz Baños, president de l'Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia, sobre el tema "La Parasitología al servicio de la sanidad animal y salud pública".**
La presentació del conferenciant va anar a càrrec de la M. I. Acadèmica M. Àngels Calvo Torras.
La sessió de cloenda es va organitzar conjuntament amb la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Reunions acadèmiques

- Assemblea General ordinària, 17 de desembre de 2012
- Junta de Govern, 7 de febrer de 2013
- Assemblea General extraordinària, 7 de març de 2013
- Junta de Govern, 24 d'abril de 2013
- Junta de Govern, 8 de juliol de 2013
- Junta de Govern, 18 de setembre de 2013
- Assemblea General ordinària, 4 de novembre de 2013

Acords

- Nomenament del M.I. Fco. Javier Séculi Palacios com a Tresorer de la ACVC.
- Nomenaments d'acadèmics corresponents a favor de les doctores Marta Tafalla i Mihaela Corneanu.
- Fer arribar el condol de l'ACVC a la família dels M. I. Acadèmics Moisès Broggi Vallès i Esteve Gras Forn pel seu traspàs.
- Nomenament de cinc acadèmics numeraris a favor de Lluís Vila Quera, Bernat Serdà Bertán, Manel López Béjar, Montserrat Tura Camafreita i Fausto García Hegardt.
- Nomenament del M. I. Dr. Eduardo Angulo com a vicepresident (Lleida).
- Adquisició de Medalles.
- Nomenament de dos acadèmics d'honor: M. I. Jaume Camps Rabadà i M. I. Pere Costa Batllori
- Instauració del Premi de l' Acadèmia en Honor de Josep Séculi Brillas

Participacio de l'acadèmia en activitats culturals i institucionals

- Assistència del Sr. President i de la Sra. Secretària general a sessions científiques de les reials acadèmies de Catalunya.
- Assistència a l'inici de curs del Consell Interacadèmic de Catalunya.
- Assistència i participació del Sr. President a les sessions organitzades pel Consell Interacadèmic de Catalunya.

Barcelona, desembre de 2013

ACADÈMIA DE CIÈNCIES VETERINÀRIES DE CATALUNYA

Antecedents Històrics

Segimón Malats i Codina (1746?- Santa Eugènia de Berga- 1826 Madrid).- Mariscal Major, fundà la primera escola de veterinària espanyola, a Madrid (**1793**).

Ja en 1855 es creà a Barcelona la "**Acadèmia Medico Veterinària Barcelonesa**" que era una delegació de la existent. La Junta fou:

President

PRESIDENT DE LA JUNTA DE MADRID

Vice President

DARDER FELIU, JERONI

Secretari

VIÑAS MARTI, MIQUEL

Tresorer

PRESTA CORBERA, JOSEP

Comptador

MASIP, ANTONI

Arxiver

MARIMÓN, JOAN A.

Josep Presta i Corbera (1822-88).- Des de 1876, primer Acadèmic Numerari de la Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia de Barcelona.

Josep Robert i Serrat (1832 Povoleda -1920 Saragossa).- Fou el primer catedràtic català de veterinària (Anatomia) a Còrdova, Lleó i Saragossa (1866). Publicà la cèlebre Anatomia Descriptiva en 1867 (3 edicions). En 1901, Director de l'Escola.

Joan Arderius i Banjol (Figueres 1841-1923).- Participà molt activament en el 1º Congrés Espanyol de Veterinària (1883 Madrid) i en els posteriors. Fou el primer a Espanya que implantà les vacunacions (1882). Fundà diversos diaris.

Francesc Darder i Llimona (Barcelona 1851-1918).- Subdelegat de Sanitat. Destacat naturalista i taxidermista. Fundador i primer Director del Parc Zoològic de Barcelona (1892-1918). Donà i fundà el museu Darder a Banyoles. Moltes publicacions d'animals zoològics.

Ramon Turró i Darder (1854 Malgrat-1926 Barcelona). Bacteriòleg immunòleg i Filòsof. Director del Laboratori Municipal de Barcelona (1905-26). Creà a Catalunya la primera Escola de bacteriologia per a metges i veterinaris en 1906. Se li han fet vuit biografies, la darrera l'any 1997. Fou un dels científics catalans més destacats del primer quart del segle xx.

Josep Mas i Alemany (1868 Pla de Cabra -1939 Barcelona).- Acadèmic numerari de la Real Acadèmia de Medicina de Barcelona (1927). Director de l'Escorxador de Barcelona (1929) i Degà del Cos de Veterinària Municipal de Barcelona. Destacà en Salut Pública (molts treballs en nombrosos congressos).

Pere Rossell i Vilá (1882 Olot -Barcelona 1933).- Catedràtic de l'Escola d'Agricultura de Barcelona (1916) i Director de la Mateixa. Destacat Zootecnista. En 1917 Director dels Serveis de Ramaderia de la Mancomunitat Catalana i organitzà nombrosos concursos ramaders. Director del Parc Zoològic de Barcelona (1918-1933).

Joaquim Gratacós i Massanella (Banyoles 1893-1963).- Veterinari del Cos Municipal de Barcelona. Tècnic de l'Institut Ravetllat Plà, seguí la línia de Ravetllat (tuberculosi). Acadèmic de la Reial Acadèmia de Medicina de Barcelona (1932). Vice-President del Col·legi de Veterinaris de Catalunya (1934-1939). Després veterinari de Banyoles.

Josep Vidal i Munné (Piera 1896- 1958).- Bacteriòleg. Cap d'investigació veterinària del Laboratori Municipal de Barcelona (1927). Cap de veterinària en l'Institut Provincial d'Higiene de Barcelona. En 1931, cridat a Madrid de Director de l'Institut de Biologia Animal, professor de l'Escola de Veterinària i Vocal del "Consell Pecuari". En 1933 torna voluntàriament a Barcelona, recuperant els seus càrrecs. En 1934, President del Col·legi de Veterinaris de Catalunya. En 1941, Director Tècnic dels Laboratoris LETI i Lederle-Reunidos i continua.

En **1900** es fundà el Col·legi de Veterinaris de Barcelona, el de Tarragona en **1904**, en **1906** els de Girona i Lleida. Tots ells desenvoluparen activitats Tècniques.

El Col·legi de Barcelona es va caracteritzar en la seva trajectòria la constant convocatòria de cursos acadèmics, cercles de conferències i premis científics.

En **1953** es creà el "Seminari de Ciències Veterinàries de Barcelona", amb Josep G. Sanz Royo de President.

En **1956**, en el Col·legi de Barcelona (amb Sèculi Brillas de president) les 4 Seccions Científiques passaren a ser 6.

Acadèmia de Ciències Veterinàries de Barcelona

En **1960**, després de nombroses reunions es fusionaren el Seminari i el Col·legi de Veterinaris de Barcelona, formant-se l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Barcelona, amb un president (SALVADOR RIERA PLANAGUMÀ), un Vice-president (el President del Col·legi de Barcelona), Secretari General, Tresorer, Bibliotecari i 10 Seccions Tècniques. Vegem el seu historial resumit:

1960

President
RIERA I PLANAGUMÀ, SALVADOR
Secretari General
CONCELLÓN MARTÍNEZ, ANTONI i
LÁZARO PORTA, ÀNGEL

1971

President
PUCHAL I MAS, FRANCESC
Secretari General
LÁZARO PORTA, ÀNGEL

1974

President
COSTA I BATLLORI, PERE
Secretari General
GOMIS COLL, J. i ROCA TORRAS, J.

1978

President
CAROL I FOIX, AGUSTÍ
Secretari General
CASTELL CASTELL, RAMON

1980

President
SÉCULI I BRILLAS, JOSEP
Secretari General
CASTELL I CASTELL, RAMON

1986

President
LUERA I CARBÓ, MIQUEL
Secretari General
PRATS I ESTEVE, ANTONI

Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya

Durant la Presidència del Dr. Luera, es va aprovar l'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya i els actuals Estatuts, es publicaren en el DOGC de 28/9/90 i 14/8/91.

Amb 50 Acadèmics: 42 veterinaris, 2 metges, 1 farmacèutic, 1 biòleg, 1 advocat, 1 enginyer agrònom i 2 opcionals.

Finalitats de l'Acadèmia

Els fins principals de l'Acadèmia són l'estudi i la investigació de les ciències veterinàries; estimular-ne el foment i desenvolupament a Catalunya; l'assessorament de la Generalitat i altres organismes públics i privats en matèries pròpies dels seus respectius objectius. Igualment, promoure l'establiment i desenvolupament de relacions científiques i culturals amb altres organismes afins, tant nacionals com estrangers. L'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya estarà vinculada al Consell de Col·legis de Veterinaris de Catalunya com a alt organisme professional.

1993

President
LÓPEZ I ROS, JOSEP
Secretaria General
RIGAU I MAS, TERESA
Nº Seccions: 20

1996

President
LLUPIÀ I MAS, JOSEP
Secretari General
RIGAU I MAS, TERESA i
JAUME CAMPS I RABADÀ
Nº Seccions: 20

Junta Actual (2013)

President
LLUPIÀ I MAS, JOSEP
Vice-presidents
MONNÉ I ORGA, FRANCESC (Barcelona)
ANGULO ASENSIO, EDUARDO (Lleida)
BRUFAU I DE BARBERÀ, JOAQUIM (Tarragona)
PLANA I DURÁN, JOAN (Girona)
Secretària General
CALVO I TORRAS, M. ÀNGELS
Vicesecretari
BECH I BORRAS, JAUME
Tresorer
SÉCULI I PALACIOS, FRANCESC
Bibliotecari
CAMPS I RABADÀ, JAUME
Vocal 1º
TARRAGÓ I COLOMINES, JOSEP
Vocal 2º
LÀZARO I PORTA, ÀNGEL

Presidents d'Honor

RIERA I PLANAGUMÀ, SALVADOR (1899-1970)
SÉCULI I BRILLAS, JOSEP (1917-1998)
CAROL I FOIX, AGUSTÍ (1923-1996)
PUCHAL I MAS, FRANCESC

Acadèmics d'Honor

AGENJO CECILIA, CESAR (1909-1998)
BROGGI I VALLES, MOISES (1908-2012)
LÓPEZ LORENZO, PASCUAL (1919-2013)
CORDERO DEL CAMPILLO, MIQUEL
C. DOHERTY, PETER. Premi Nobel 1996
MAYOR ZARAGOZA, FREDERIC
CAMPS I RABADÀ, JAUME
COSTA BATLLORI, PERE

Acadèmics Numeraris**Medalla Nº**

AGUIRRE I MARTÍ, JOSEP	1
Parasitologia	
ANGULO ASENSIO, EDUARDO	3
Producció animal	
AYMERICH I BAQUÉS, JOSEP Mª	2
Producció Porcina	
BAUCELLS I RIBAS, JOAQUIM	4
Producció bovina	
BECH I BORRAS, JAUME	50
Biòleg	
BORRELL I VALLS, JAUME	6
Micologia i farmacologia	

BRUFAU I DE BARBERÀ, JOAQUIM	8
Nutrició animal	
CAJA I LÓPEZ, GERARDO	27
Producció animal	
CALVO I TORRAS, Mª ÀNGELS	48
Microbiologia	
CAMPS I RABADÀ, JAUME	10
Cunicultura i Nutrició animal	
CODINA PUIGGRÓS, AGUSTI	28
Neurologia	
COLOMER I CAPDAYGUA, RAMÓN	13
Animals de companyia	
CONCELLÓN MARTÍNEZ, ANTONIO	11
Salut Pública	
CORBELLA I CORBELLA, JACINT	49
Metge. Toxicologia	
COSTA BATLLORI, PERE	14
Nutrició remugants	
DE BENITO LANGA, JAVIER	15
Salut pública veterinària	
FARRÀS I GUASCH, IGNASI	16
Animals companyia i oftalmologia	
FERRER I CAUBET, LLUÍS	17
Histopatologia i Dermatologia	
FLORIT I CORDERO, FRANCESC	18
Animals companyia	
GOMÀ I ROSICH, JOSEP	19
Producció animal	
GOÑALONS I SINTES, EDUARD	20
Farmacèutic i Fisiologia animal	
LÀZARO I PORTA, ANGEL	26
Farmacologia	
LLEONART I ROCA FRANCESC	23
Farmacologia	
LLUPIÀ I MAS, JOSEP	25
Farmacologia	
MANTECA I VILANOVA, XAVIER	24
Etologia	
MASCORT I BOIXEDA, JOAN	29
Animals de companyia	
MONNÉ I ORGA, FRANCESC	30
Avicultura	
MORA I VENTURA, TERESA	9
Bromatologia	
NOGAREDA I GIFRE, JOAN	35
Bacteriologia i virologia	
PLANA I DURÁN, JOAN	31
Bacteriologia i Virologia	
PRATS I ESTEVE, ANTONI	32
Animals companyia i Reproducció	

PUCHAL I MAS, FRANCESC	33
Nutrició monogàstrics	
PUMAROLA I BATLLE, MARTI	12
Histopatologia i Historia Veterinària	
RIGAU I MAS, TERESA	34
Reproducció animal	
ROCA I JUNYENT, MIQUEL	5
Advocat	
ROYO I LAFUENTE, FERRAN	37
Animals de companyia	
SÉCULI I PALACIOS, FRANCESC	40
Sanitat animal	
SERDÀ I BERTRÁN , BERNAT	36
Sanitat animal	
SOLA I PAIRÓ, JOAN	42
Producció porcina	
SOLDEVILLA I FELIU, ARTUR	41
Producció animal	
TARRAGÓ I COLOMINES, JOSEP	43
Producció animal	
TARRAGÓ I RIVEROLA, ALEXANDRE	44
Animals companyia - Traumatologia	
TORRENT I MOLLEVÍ, MATEU	45
Producció animal	
VILA QUERA , LLUÍS	46
Producció porcina	
LOPEZ I BEJAR, MANEL (ELECTO)	
TURA I CAMAFREITA, MONTSERRAT (ELECTA)	
GARCÍA I HEGARDT, FAUSTO (ELECTO)	

Acadèmics no Residents a Catalunya

(Art. 14 dels Estatuts)

SAN ROMÁN ASCASO, FIDEL	38
Cirurgia	
ITURBE PARDOS, TEODORO	22
Avicultura	

Acadèmics Corresponents

GINER, GONZALO
MÁRQUEZ RUIZ, MIGUEL ÀNGEL
MONTESINOS BAILLO, ANASTASIO
SÁNCHEZ ALGARRA, PEDRO
TAFALLA, MARTA
TÉLLEZ REYES, EDUARDO
TRIGO TAVERA, FRANCISCO
URUSHADZE, TENGIZ
VADIM V., ERMAKOV
VILÀ, CARLES
CONCERNAU, MIHAELA (ELECTA)
LEWIS, LOWEL N. (ELECTO)

Relació d'Acadèmics Finats

CAMACHO ARIÑO, LUÍS (1918-1995)
LÓPEZ I ROS, JOSEP (1933-1996)
LUERA I CARBÓ, MIQUEL (1929-1996)
CODINA I RIBÓ, RAFAEL (1919-1998)
ROCA I CIFUENTES, ENRIC (1937-1999)
VIÑAS BORRELL, LLUIS (1943-2004)
AMICH I GALÍ, JOAN (1925-2007)
SANT GABRIEL I CLOSAS, ALBERT (1932-2007)
MONREAL I BOSCH, LLUÍS (1960-2011)
ROCA I TORRAS, JAUME (1928-2012)
GRAS I FORN, ESTEVE (1951-2013)

CONSELL INTERACADÈMIC DE CATALUNYA

En el 2001, s'ha publicat el Decret del "Consell Interacadèmic de Catalunya"
dins del Departament de Justícia (DOGC n° 3513).

Relació d'acadèmies

**Reial Acadèmia de Bones Lletres
de Barcelona**
(1729)
President
PERE MOLAS I RIBALTA

Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona
(1764)
President
RAMÓN PASCUAL I SANS

Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya
(1770)
President
JOAN VIÑAS SALA

**Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts
de Sant Jordi**
(1775)
President
JOAN ANTONI SOLANS I HUGUET

**Acadèmia de Jurisprudència i Legislació
de Catalunya**
(1777)
President
JOSEP-DELFÍ, GUÀRDIA I CANELA

Institut d'Estudis Catalans
(1907)
President
JOANDOMÈNECH ROS ARAGONES

Reial Acadèmia de Doctors
(1919)
President
ALFREDO ROCAFORT I NICOLAU

**Reial Acadèmia de Ciències
Econòmiques i Financeres**
(1940)
President
JAUME GIL I ALUJA

**Reial Acadèmia de Farmàcia
de Catalunya**
(1956)
President
JOSEP M. VENTURA FERRERO

**Acadèmia de Ciències Veterinàries
de Catalunya**
(1960)
President
JOSEP LLUPIÀ MAS

